



# **GEOGRAFIA**

**PSS 1**



# Unidade 1

## O planeta Terra no Universo

### O planeta Terra

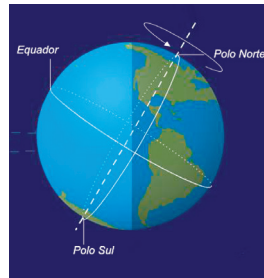
▶ **Esfericidade:** é responsável pela existência das diferentes zonas climáticas: polares, temperadas e tropical.

▶ **Inclinação do eixo terrestre:** influencia na existência das estações do ano e na diferença do tempo de duração dos dias e das noites, ao longo do ano.

### Movimentos da Terra

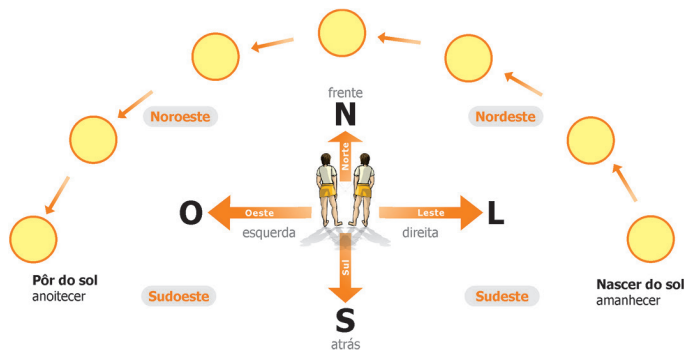
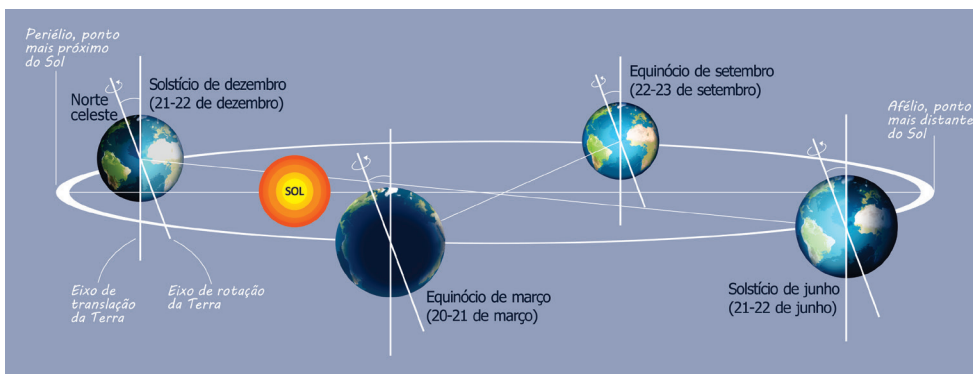
#### Movimento de Rotação

Movimento executado pela Terra ao redor de seu próprio eixo, seguindo no sentido oeste-leste.



#### Movimento de Translação

Movimento orbital que a Terra realiza ao redor do Sol, percorrendo uma trajetória elíptica, que dura aproximadamente um ano.



#### Origens do Universo



#### Movimentos da Terra



#### Movimento aparente do Sol





## Localização, orientação e novas tecnologias

### Coordenadas geográficas

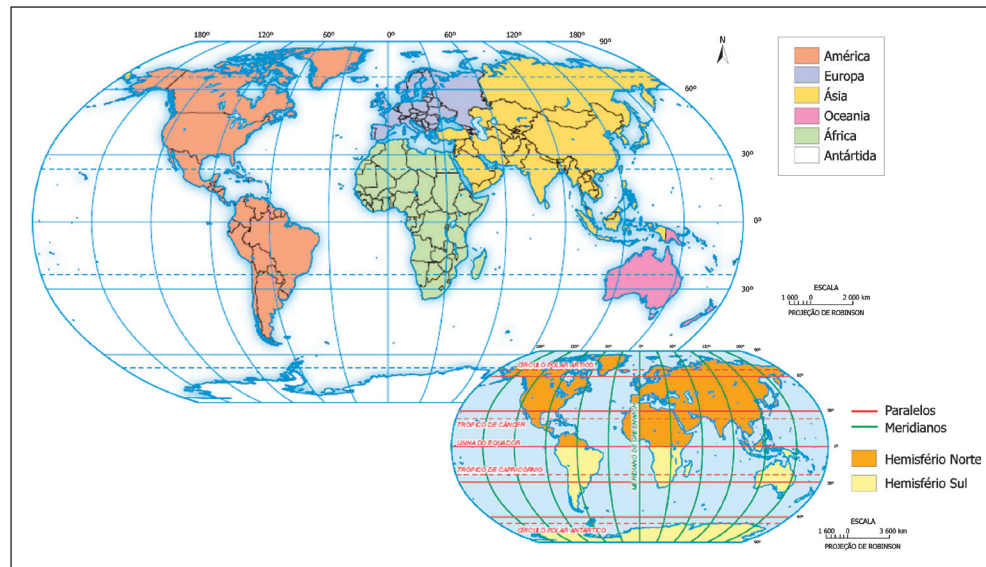
Esse sistema é composto por linhas imaginárias dispostas na horizontal (paralelos) e na vertical (meridianos).

#### Latitude

- ▶ É a distância expressa em graus, de qualquer ponto na superfície terrestre, a partir da linha do Equador;
- ▶ divide o planeta em dois hemisférios, Norte e Sul;
- ▶ a latitude aumenta da linha do Equador (0°) em direção aos polos (90°);
- ▶ lembre-se de que a latitude influencia diretamente no clima.

#### Longitude

- ▶ É a distância expressa em graus, de qualquer ponto na superfície terrestre, a partir do meridiano de Greenwich;
- ▶ divide o planeta em dois hemisférios, Leste (Oriental) e Oeste (Occidental);
- ▶ a longitude aumenta a partir do meridiano de Greenwich, podendo ir até 180° leste ou oeste;
- ▶ lembre-se de que os fusos horários são definidos a partir da longitude.



Paralelos e meridianos traçados sobre a superfície terrestre.

### Sensoriamento Remoto

Técnica que envolve a captação e o processamento de imagens sem que haja contato direto com os sensores. Consiste na tecnologia aplicada a cartografia, dinamizando a elaboração e o desenvolvimento dos documentos cartográficos.

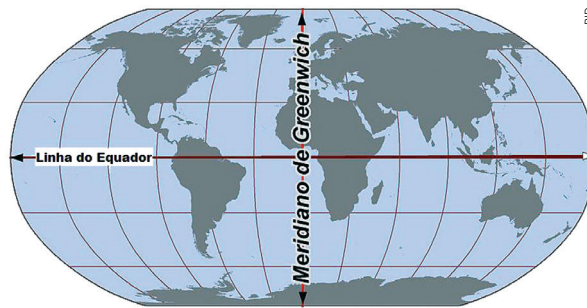
#### Uso de imagens de satélites

Essas imagens são utilizadas para monitoramento da superfície terrestre ou de parte desta, tornando possível monitorar florestas, cidades, agricultura, atmosfera e nuvens ou até mesmo fumaça de incêndios.

## Fusos horários

Em decorrência do movimento de rotação, a Terra apresenta, simultaneamente, os dias e as noites. Portanto, os pontos sobre a superfície terrestre apresentam diferenças horárias. Devido a isso, foram criados os fusos horários.

Por uma convenção internacional, o Meridiano de Greenwich, que passa pelas proximidades de Londres, foi adotado como a origem dos fusos horários, ou seja, esse meridiano divide ao meio o primeiro fuso.



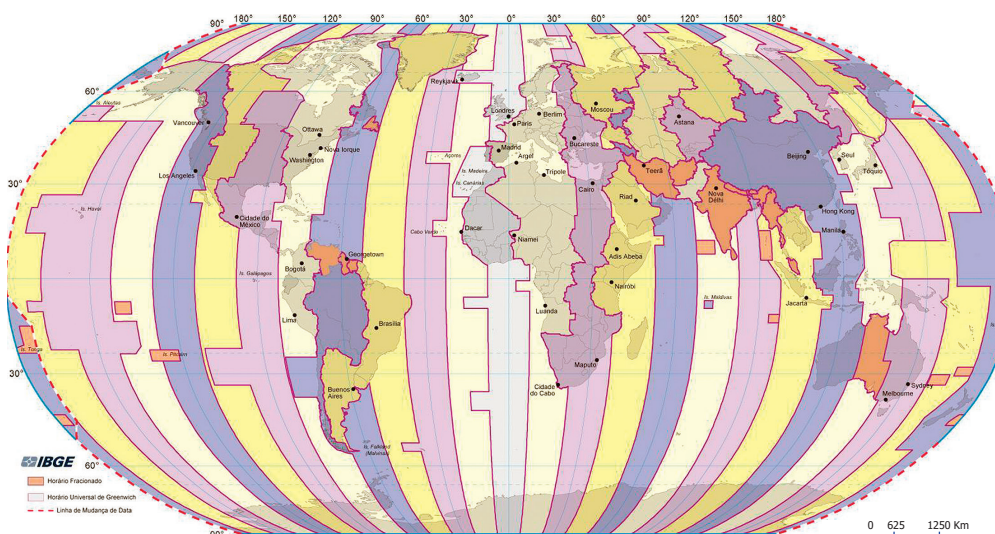
Meridiano base para o sistema de fusos horários.

Podemos perceber que as horas aumentam para leste e diminuem a oeste de Greenwich; isso ocorre porque o movimento de rotação da Terra acontece no sentido oeste-leste.

O Oriente, mais precisamente o Japão, é conhecido como a "terra do Sol nascente", ou seja, lá o Sol nasce primeiro. Portanto, no momento em que nos dirigimos para o leste, as horas estarão adiantadas. No entanto, quando nos dirigimos para o oeste, onde o nascer do Sol ocorre mais tarde, as horas estarão mais atrasadas.

### Importante

- ▶ Em qualquer momento, teremos 24 horas distintas em nosso planeta.
- ▶ Quando dividimos os 360° da esfera terrestre pelas 24 horas, que é o tempo que a Terra leva para completar uma volta em seu próprio eixo, temos 15° da esfera.
- ▶ Esses 15° representam um fuso horário.
- ▶ Assim: 15° = 1 hora = 1 fuso.
- ▶ Temos, então: 24 horas = 24 fusos.
- ▶ As horas mudam, uma a uma, no momento em que passamos de fuso.
- ▶ Os fusos horários obedecem às longitudes em que os pontos que estão no mesmo meridiano apresentam o mesmo horário.
- ▶ As horas aumentam para leste e diminuem para oeste.



Horário fracionado  
 Horário universal de Greenwich  
 Linha de mudança de data  
 Distribuição prática dos fusos horários.



## Fusos horários do Brasil

O Brasil, devido a sua amplitude longitudinal, possui quatro fusos horários. Nosso território está totalmente localizado a oeste do meridiano de Greenwich, o que torna todas as nossas horas atrasadas em relação ao GMT. Em relação ao fuso zero, o Brasil abrange os fusos 2, 3, 4 e 5. Por exemplo: o Arquipélago de Fernando de Noronha está localizado no fuso 2, ou seja, possui duas horas atrasadas em relação a Greenwich. O fuso 3 é considerado o Horário Oficial de Brasília, possuindo três horas atrasadas em relação à hora mundial. Manaus, no Amazonas, está no fuso 4, e Rio Branco, no Acre, pertence ao fuso 5.



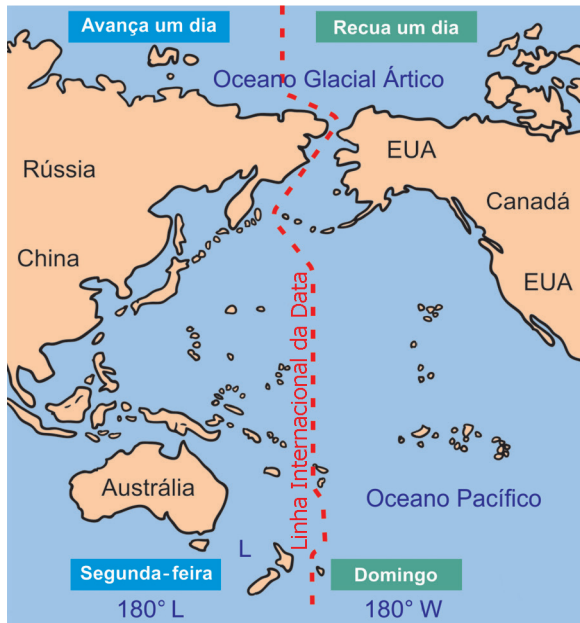
g1.globo.com/acre/noticia/2013/10/lei-que-altera-fuso-horario-do-acre-e-de-parte-do-amazonas-e-sancionada.html. Acesso em: 31 de outubro de 2013.

## Linha Internacional da Data - LID

O meridiano oposto a Greenwich, ou seja, com  $180^\circ$  de longitude, também corresponde ao meio de um fuso. Esse meridiano é a Linha Internacional da Data, na qual a hora é a mesma, porém, em dois dias subsequentes. Essa linha é geralmente expressa como uma linha pontilhada ou na mesma tonalidade de cor que Greenwich.

Quando vamos do Hemisfério Leste para o Hemisfério Oeste, diminuímos 24 horas, e, quando vamos do Hemisfério Oeste para o Hemisfério Leste, somamos 24 horas, ou seja, um dia a mais ou um dia a menos.

Compreenda no exemplo: se um avião sai do Japão (Hemisfério Leste) e vai para o México (Hemisfério Oeste), ao passar pela Linha Internacional da Data, diminuímos 24 horas, ou seja, passamos a mesma hora, porém no dia anterior. Se o caminho for o inverso, ao passarmos pela Linha Internacional da Data, somamos 24 horas e teremos a mesma hora, porém no dia posterior.



Linha Internacional da Data.



## Cartografia e estudo de escalas

A cartografia corresponde a técnica/ciência que trata da elaboração de mapas, possuindo assim uma ligação muito próxima com a Geografia, pois esta trata da interpretação dos fenômenos físicos, políticos e sociais expressos nos mapas.

### Componentes de um mapa

Um mapa é constituído por diversos elementos: o título, a escala, a projeção, as convenções cartográficas e as coordenadas geográficas.

- ▶ **Título:** basicamente tem a função de revelar o assunto ao qual o mapa se refere. Normalmente, tende a responder a questões como: **o quê?, onde?, quando?**.
- ▶ **Legenda:** tem a função de esclarecer os ícones que estão sendo utilizados no mapa, podendo ser expressos em cores, hachuras ou símbolos, salientando que, para isso, são seguidas as **convenções cartográficas**. A legenda pode ser quantitativa (expressa quantidade/número), ordenada (ordem de importância dos fenômenos) e qualitativa (símbolos que diferenciam um ponto do outro). **A legenda explica o que o mapa quer representar.**
- ▶ **Escala:** demonstra a relação de proporcionalidade entre as distâncias reais e as distâncias no mapa, ou seja, a escala informa quantas vezes os objetos foram reduzidos para que fossem colocados no mapa. Por meio dessa análise, podemos saber o grau de generalização do mapa. Elas podem ser **gráficas** ou **numéricas**.
- ▶ **Orientação:** refere-se à posição geográfica em que o mapa está inserido e/ou representado. Consiste na informação das coordenadas geográficas (latitude e longitude) e ainda na indicação do **norte geográfico**.
- ▶ **Projeções cartográficas:** aponta o modelo utilizado para traçar as linhas de latitude (paralelos) e as linhas de longitude (meridianos), em uma superfície plana.



Divisão regional do Brasil.



## Escalas

Para a representação da realidade no mapa, é necessário estabelecer uma proporção correspondente entre as dimensões do papel e do terreno real. Essa relação é feita por meio de uma escala.

## Tamanho escalar

### Escalas pequenas

Destina-se à representação de grandes áreas, porém sem muitos detalhes.

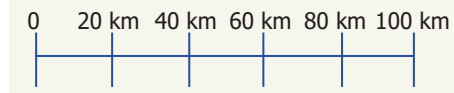


Escala: 1:24.000.000.

## Escala numérica

1:1.000.000

## Escala gráfica



## Escalas grandes

São destinadas à representação de pequenas áreas, possuindo grande riqueza de detalhes.

### Planta: Caminho Totem Santa Maria - UFN



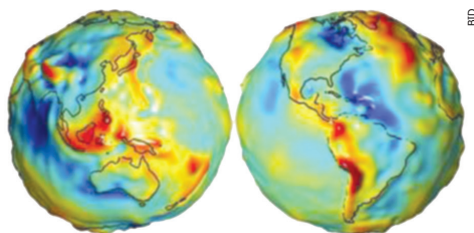
Escala: 1:10.000.

## Cálculos envolvendo escalas

$$\text{Denominador da Escala} = \frac{\text{Distância real}}{\text{distância no mapa}}$$



## Projeções cartográficas



Novas imagens que demonstram com mais precisão a forma do Planeta Terra.

Não importa qual projeção será usada, sempre haverá distorções, devido à complexidade da forma de nosso planeta. Essas projeções podem ser:

### Conformes

Conserva apenas as formas dos continentes, países, estados...

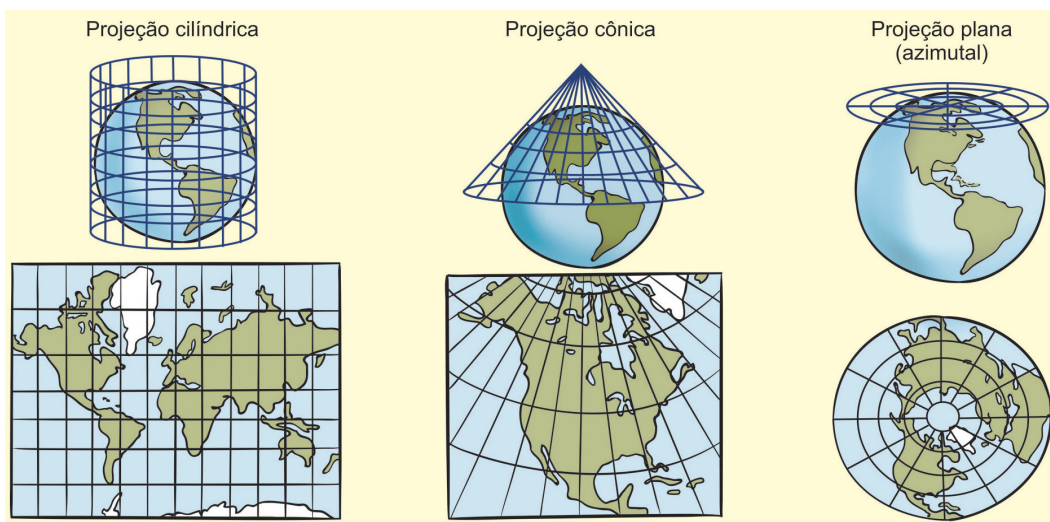
### Equivalentes

Conserva apenas as áreas (km<sup>2</sup>) dos continentes, países, estados...

### Equidistantes

Conserva as distâncias entre os lugares, muito usada na aviação.

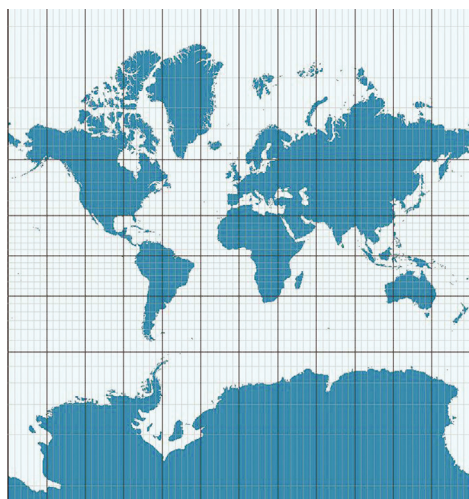
## Projeções quanto a sua forma geométrica de representação



## Principais projeções cartográficas

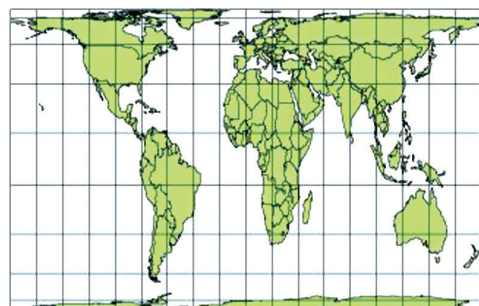
### Projeção de Mercator

- ▶ **Projeção conforme;**
- ▶ É considerada uma projeção eurocêntrica.



### Projeção de Peters

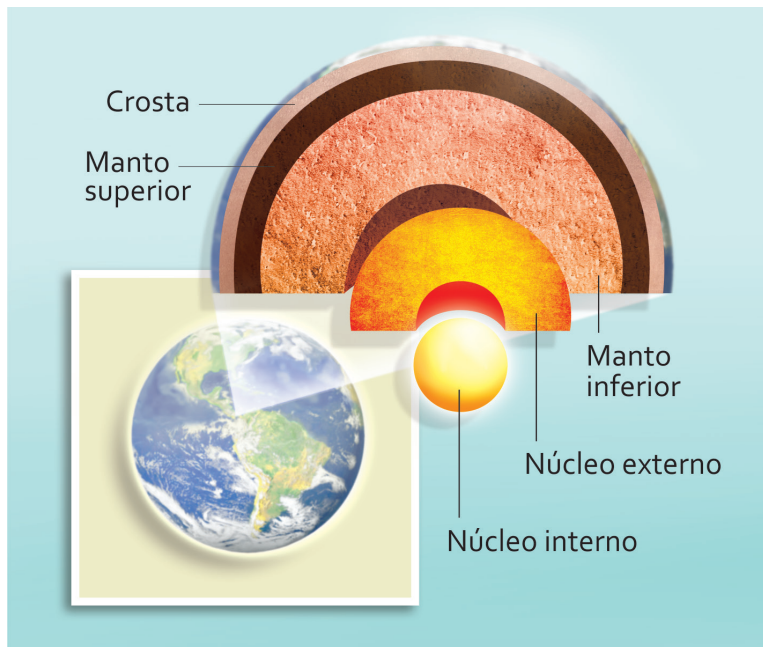
- ▶ **Projeção equivalente;**
- ▶ Peters buscou valorizar as áreas mais próximas à linha do Equador, ou seja, **terceiro-mundista**.



## Relevo

A Terra pode ser comparada a um organismo vivo, pois desde que se formou, está em constante transformação/evolução, tanto em seu interior quanto em sua superfície.





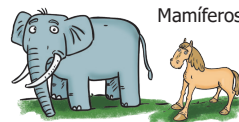


















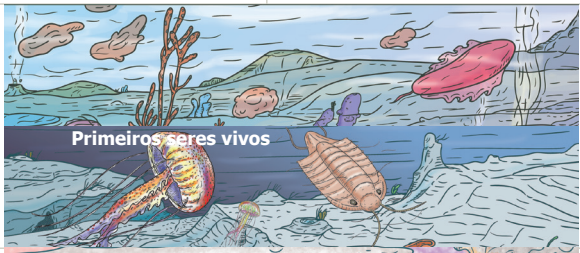

### Camadas da Terra



Modelo baseado na composição dos materiais no interior da Terra.



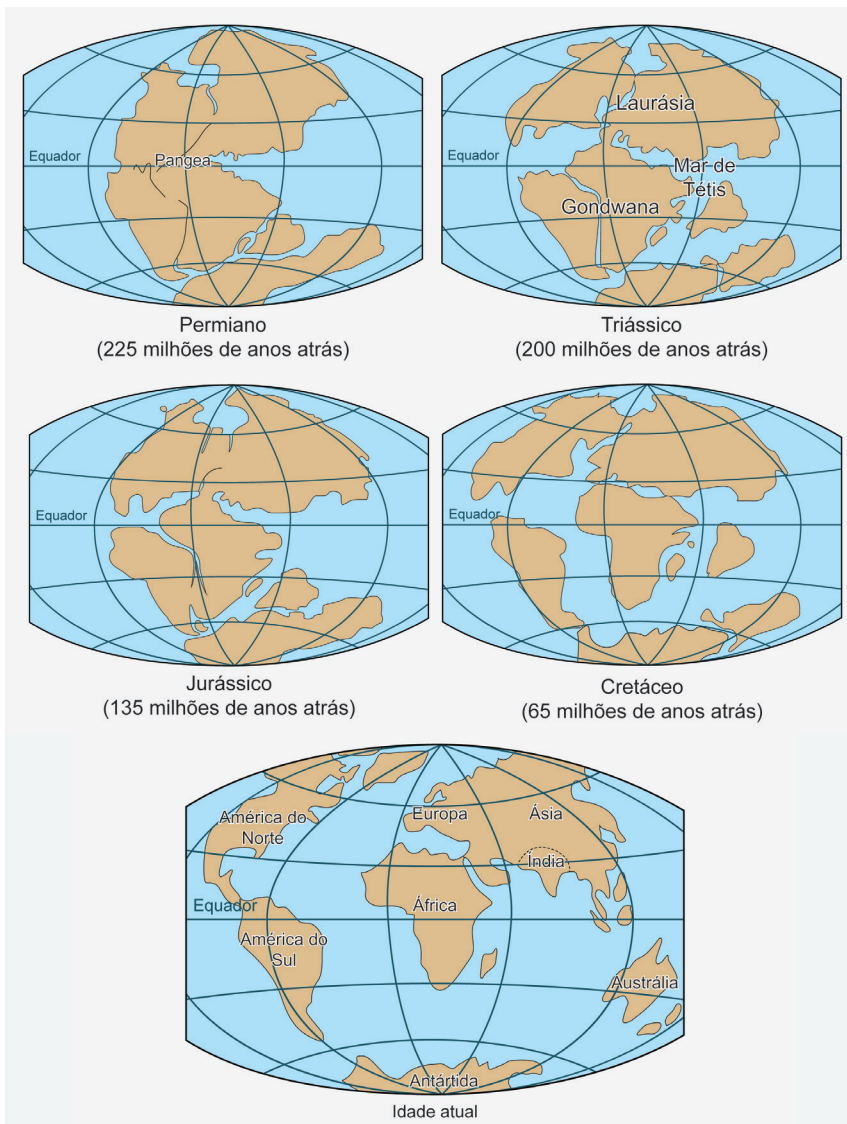
Eras Geológicas

Escala geológica de tempo					
Eras	Períodos	Épocas	Tempo decorrido (anos)	Formas de vida	
				Vegetal	Animal
Cenozoica (vida atual)	Quaternário	Holoceno	11 mil	Plantas como as de hoje 	Seres humanos 
		Pleistoceno	1,5 milhão		
	Terciário	Plioceno	12 milhões	Pinheiros 	Pássaros 
		Mioceno	23 milhões		Mamíferos 
		Oligoceno	35 milhões		Insetos 
		Eoceno	55 milhões		Répteis  Primatas 
Paleoceno	70 milhões				
Mesozoica (vida intermediária)	Cretáceo		135 milhões	Angiospermas 	Peixes  Pássaros 
	Jurássico		180 milhões	Sáurios 	
	Triássico		220 milhões	Desenvolvimento das gimnospermas  Répteis marinhos  Caramujos  Anfíbios répteis 	
Paleozoica (vida antiga)	Permiano		270 milhões	Criptógamas 	Primeiros répteis e anfíbios  Primeiros insetos 
	Carbonífero		350 milhões		Invertebrados 
	Devoniano		400 milhões		
	Siluriano		430 milhões		
	Ordoviciano		490 milhões	Algas marinhas 	Moluscos e crustáceos (trilobitas)  Primeiros peixes 
	Cambriano		600 milhões		
Pré-cambriano (vida primitiva)	Proterozoica	Algonquiano	3,9 bilhões	 Primeiros seres vivos	
	Arqueozoica	Arqueano			
Início da Terra azoica (sem vida)			± 4,5 bilhões	 Nenhum sinal de vida	

Adaptado de: LEINZ, Viktor e AMARAL, Sérgio Estanislau do. Geologia geral. 12ª ed. São Paulo: Nacional, 1995. p. 27 (adaptado).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

## Teoria da Tectônica de Placas

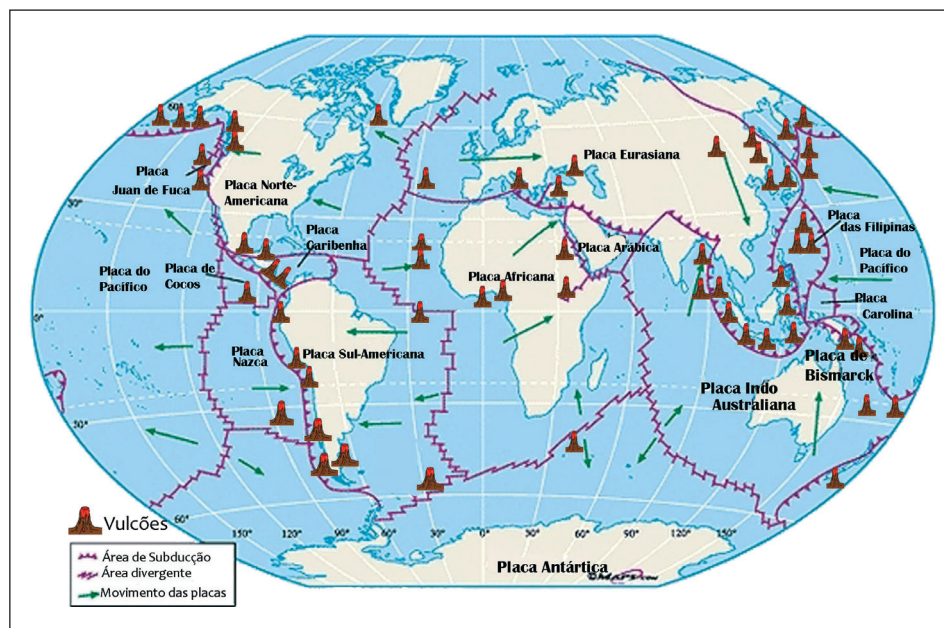


Fragmentação continental, separação, até a configuração atual dos continentes.



## Agentes internos formadores do relevo

### Tectonismo



Dinâmica das placas tectônicas.

De acordo com os movimentos executados por essas placas, elas podem ser: convergentes, divergentes ou conservativas.

### Vulcanismo

Os vulcões, em sua maioria, estão localizados nas bordas das placas tectônicas.

### Abalos sísmicos

Consistem em movimentos naturais da crosta terrestre que se propagam a partir de vibrações. A colisão das placas tectônicas proporciona o acúmulo de pressão em suas bordas.

A intensidade desses tremores é medida por aparelhos sofisticados, que classificam sua posição na Escala Richter, podendo variar de 0 a 9 graus.



## Agentes externos modeladores do relevo

As forças exógenas (agentes externos) do relevo ficam responsáveis pela modelagem do terreno, provocando o desgaste de algumas áreas e a consequente acumulação em outras.

### Intemperismo

- ▶ Intemperismo físico
- ▶ Intemperismo químico
- ▶ Intemperismo biológico



Eureco Zimbani/BID

Voçoroca.

### Erosão

- ▶ Erosão eólica
- ▶ Erosão marinha
- ▶ Erosão fluvial
- ▶ Erosão glacial



Shimegi/BID

Ravina.



## Tipos de rochas

### Rochas magmáticas

São formadas a partir do material originário do manto da Terra. Elas são classificadas em dois tipos: extrusivas e intrusivas.

▶ **Extrusivas ou rochas vulcânicas:** possuem resfriamento rápido e geralmente são monocromáticas. São conhecidas como extrusivas por atingirem a atmosfera ao serem expelidas por vulcões.

– *Exemplo:* basalto.



Mmparedeis/BID



Piotr Szenowski/BID

▶ **Intrusivas ou rochas plutônicas:** possuem resfriamento lento e geralmente são coloridas. Sua formação dá-se no interior da crosta, o que permite que seus minerais se organizem de modo arranjado.

– *Exemplo:* granito.



## Rochas sedimentares

São formadas a partir de rochas e de materiais preexistentes. Uma das características mais importantes das rochas sedimentares é que, devido à acumulação ao longo do tempo, tais rochas possuem **camadas**. Existem três tipos básicos de rochas sedimentares: clásticas, orgânicas e químicas.



Vídeo A Era do Antropoceno

## Rochas metamórficas

São rochas muito antigas formadas de outros tipos de rochas. Estas são submetidas a altos níveis de pressão e temperatura, fazendo o material rochoso se reorganizar.

- *Exemplo:* mármore.



Luís Miguel Bugallo Sánchez/BD

## Formas do relevo

► **Montanhas:** São formas de relevo muito elevadas e podem ter diversas classificações. Existem montanhas jovens, resultantes dos dobramentos modernos, e montanhas antigas, resultantes dos dobramentos antigos, geralmente mais baixas e arredondadas pela erosão.



Felicit1309/BD

Pico Everest.



MichelleBlind/BD

Pico da Neblina.

► **Planaltos:** São áreas onde o processo de erosão predomina sobre o de sedimentação. Podem ser superfícies arredondadas ou de chapadas.



Andrevaus/BD

Planaltos de mares de morros.

► **Depressões:** Áreas rebaixadas em relação ao seu entorno, onde predominam os processos erosivos.



Clube Trekking Santa Maria RS Brasil/BD

Depressão relativa.

► **Planícies:** São áreas de altitudes bastante baixas, até 100 metros acima do nível do mar, em que predominam processos de deposição de sedimentos. Esses sedimentos são movimentados pela força da água (chuva, rios, mar, entre outros).



Filipefranco/BD

Planície do Pantanal.



## Relevo do Brasil e Estudo dos solos

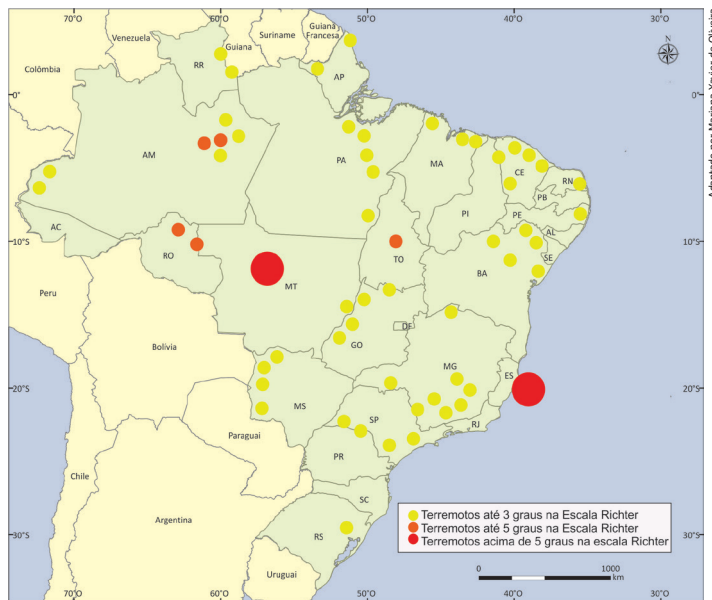
### Características do Relevo Brasileiro

O relevo brasileiro tem suas origens há alguns bilhões de anos, ocorrendo ainda durante a Pangeia. No entanto, esse mesmo relevo vem passando por inúmeras transformações físicas, químicas e biológicas. Algumas dessas transformações estão associadas ao vulcanismo. Atualmente, nosso território não possui atividades vulcânicas, no entanto, em épocas geológicas passadas, elas já foram intensas, bem como as atividades tectônicas.

O Brasil também é afetado frequentemente por abalos sísmicos, mesmo não estando situado em áreas de contato entre placas tectônicas, entretanto esses tremores são considerados de baixa intensidade devido ao território brasileiro estar localizado na porção central da placa tectônica sul-americana.



Placas tectônicas.



Incidência de terremotos no Brasil.

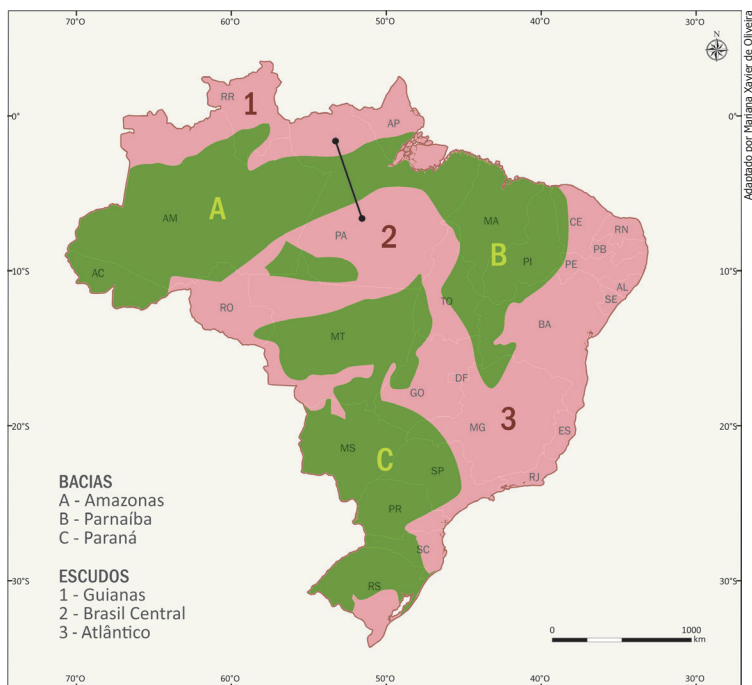


## Estrutura Geológica Brasileira

► **Escudos Cristalinos ou Áreas Cratônicas** – Os Escudos Cristalinos ou Áreas Cratônicas compõe 36% do território brasileiro, formando estruturas geologicamente estáveis e de grande importância econômica, pois abrigam as principais jazidas de minerais metálicos, como ferro, manganês, cobre, entre outros.

Por serem muito antigos, os escudos cristalinos foram e ainda são constantemente transformados pelos agentes externos do relevo (clima, rios, mar etc.).

► **Bacias Sedimentares** - As bacias sedimentares são depressões do relevo, que ao longo do tempo geológico foram preenchidas por sedimentos provenientes de áreas mais elevadas e de matéria orgânica. No Brasil, recobrem 64% do território brasileiro. Sua importância econômica destaca-se pelas jazidas de recursos minerais energéticos (combustíveis fósseis) e pela ocorrência de reservas subterrâneas de água (aquíferos).



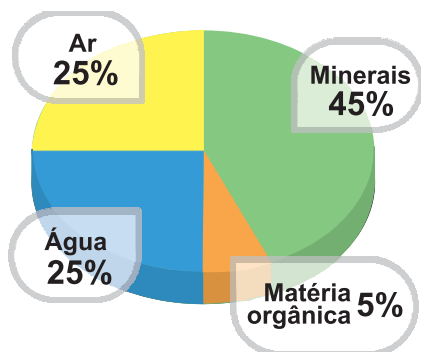
Estrutura geológica brasileira.

## Solos

Os solos são compostos por ar, água, material orgânico e mineral.

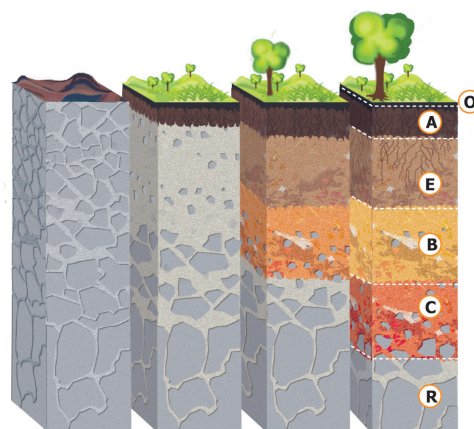
### Formação dos solos

O solo resulta da combinação de diversos fatores, tais como: material de origem, clima, relevo, vegetação, organismos vivos, dentre outros, que, de modo combinado, atuam na formação de diferentes aspectos dos solos.



Composição dos solos, podendo apresentar variações nos percentuais, dependendo da região.

### Horizontes ou camadas do solo



Evolução dos horizontes de solo.

## Técnicas de preservação e conservação dos solos

O processo de formação do solo é bastante lento, contudo suas perdas podem ser muito rápidas e seu processo de recuperação bastante difícil. Por isso, torna-se mais adequado o desenvolvimento de técnicas de preservação e conservação do solo, as quais reduzem seu potencial erosivo, mantendo sua fertilidade e seu bom estado por mais tempo.

### ▶ Plantio direto

O plantio de um cultivo é realizado em cima da palha da lavoura anterior. Dessa forma, o solo permanece protegido e a palha vai sendo incorporada ao solo como matéria orgânica. O resultado é uma maior preservação das camadas mais superficiais do solo, reduzindo o seu potencial erosivo.

→ **Exemplo:** lavoura de soja em plantio direto.



Maggiarano/BID

### ▶ Rotação de culturas

O termo rotação de culturas sugere um rodízio de cultivos para que um nutriente específico do solo não se esgote. Cada planta possui seus nutrientes preferenciais e repõe nutrientes e substâncias no solo. Portanto, é importante a rotação e a diversificação de cultivos para que o solo se mantenha em bom estado e rico em nutrientes.

→ **Exemplo:** rotação em milho e sorgo.



H. Zeil/BID



Christian Fischer/BID

Milho.

Sorgo.

### ▶ Curvas de nível

A técnica das curvas de nível é utilizada para orientar o sentido da água dentro do período de irrigação, bem como para reduzir a velocidade de escoamento superficial. Dessa maneira, as curvas de nível diminuem o potencial da erosão laminar.

→ **Exemplo:** lavoura de arroz com curvas de nível.



mele01/BID

Curvas de nível.

### ▶ Terraceamento

O terraceamento é uma técnica utilizada em regiões de relevos acidentados que tem por objetivo produzir superfícies planas e agricultáveis. Para tanto, são construídos degraus que possibilitam o plantio na superfície planificada. Esses terraços reduzem a velocidade de escoamento da água, diminuindo o potencial erosivo.

→ **Exemplo:** cultivo de arroz nos Andes e no Himalaia.



Casablanca1911/BID

Terraceamento.





## Técnicas que provocam a degradação dos solos

O uso incorreto do solo pode gerar tanto perdas ambientais quanto prejuízos econômicos. O desencadeamento da degradação dos solos acarreta redução da sua fertilidade, intensificação de processos erosivos e até seu esgotamento. A erosão é um processo natural, mas pode ser intensificado pelo emprego de técnicas inadequadas do uso do solo.

A **aração do solo** consiste em um processo de revolver a terra preparando-a para o plantio. Essa técnica agrícola deixa o solo bastante exposto às intempéries, aumentando a suscetibilidade erosiva. Uma área de solo exposta perde toneladas de solo durante o ano a partir do escoamento superficial.



Aração do solo.

José Reynaldo da Fonseca/BID

O **desmatamento** de área de floresta para o uso agrícola ou a exploração madeireira faz com que ocorra uma intensa degradação dos solos. A retirada da cobertura vegetal original deixa o solo exposto e muito suscetível à erosão.



Desmatamento.

Adenvironment/BID





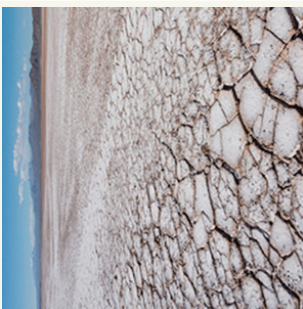
O uso de queimadas como prática agrícola, apesar de ser considerado crime ambiental, ainda é utilizada em muitas regiões do mundo e do Brasil. A queimada promove severos impactos no meio ambiente e, em especial, no solo e em seus componentes, além de levar ao comprometimento da microflora e da microfauna, à perda da matéria orgânica e à forte exposição do solo.



Queimadas.

Antonio Cruz/Abri/BID

## Problemas ambientais no solo

Problema	Lixiviação	Laterização	Arenização	Desertificação	Salinização
<b>Característica</b>	Consiste na lavagem do solo pela água da chuva. A precipitação se infiltra nos poros do solo lavando e transportando parte de seus componentes (Na, P, K, N, Ca). Resultando no empobrecimento do solo.	Formação de uma crosta ferruginosa de nome lateria ou canga. É o resultado da lixiviação. Após o transporte de parte dos componentes do solo, ocorre a concentração de Fe, Zn, Cu e Mn, em certos casos essa crosta chega a impedir a penetração de algumas raízes no solo.	Resultado de um processo erosivo de origem eólica e intensificado pelo homem. Os grãos de areia que compõem o solo e a rocha vão sendo transportados pela força do vento. Deste modo, ocorre o soterramento da vegetação local (geralmente campestre).	Redução dos índices de umidade e precipitações locais. Pode ter origem natural ou antrópica. O uso do solo de modo incorreto, retirada da vegetação local e alterações no ciclo natural podem resultar na desertificação. Condições climáticas como semiaridez tornam o processo ainda mais rápido e grave.	Este processo decorre de um déficit de umidade somado a uma concentração de minerais no solo. Característico de regiões áridas ou semiáridas este processo é agravado por projetos de irrigação que ofertam, junto com a água uma maior entrada de nutrientes no solo. Quando a água evapora esses minerais ficam no solo ao ponto de saliniza-lo.
<b>Ocorrência</b>	Ocorre em locais com altos índices de chuvas como a Amazônia e o Cerrado brasileiro.	Bastante comum nos solos da Amazônia, resulta em rápido empobrecimento do solo. Tornando, em muitos casos, impróprio para a agricultura. Deve-se evitar ao máximo, pois seu processo de recuperação é lento e oneroso.	No RS temos exemplos de arenização na campanha gaúcha, localizada no sudoeste do Estado. Alegrete, Rosário do Sul e São Francisco de Assis são os municípios mais afetados.	Geralmente áreas de transições para desertos possuem regiões de desertificação, as bordas do Saara ou Atacama, por exemplo. No Brasil o Sertão Nordestino e algumas áreas no Cerrado já registram esse processo.	Projetos de irrigação próximos ao Mar de Aral e Mar Cáspio na Ásia já registram este problema. Áreas de irrigação no Sertão nordestino também correm elevado risco de salinizar seus solos.
<b>Exemplo</b>	 Solo lixiviado no Cerrado.	 Laterização na Amazônia.	 Arenização em Alegrete-RS.	 Desertificação do Sertão Nordestino.	 Salinização - Mar de Aral Cazaquistão.



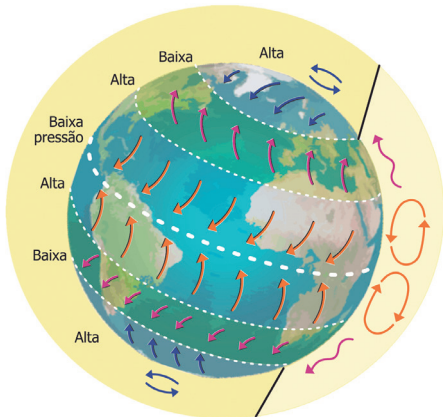
# Unidade 8

## Climatologia Mundial e do Brasil

### Fatores climáticos

- ▶ **Latitude**
- ▶ **Relevo** → Altitude
- ▶ **Maritimidade**
- ▶ **Continentalidade**
- ▶ **Correntes marítimas**
- ▶ **Vegetação**
- ▶ **Urbanização**
- ▶ **Sistemas atmosféricos:**

Áreas de alta pressão → Anticlonais  
 Áreas de baixa pressão → Ciclônicas



Circulação atmosférica global.

### ▶ Ventos

- **Ventos constantes ou ventos planetários:** são aqueles ventos com direção definida e constante, sendo classificados em: ventos alísios, ventos contra-alísios e ventos polares.

- **Ventos periódicos:** são ventos que mudam seu sentido conforme o período do dia ou do ano.
- Brisas

#### Período do dia



#### Período da noite



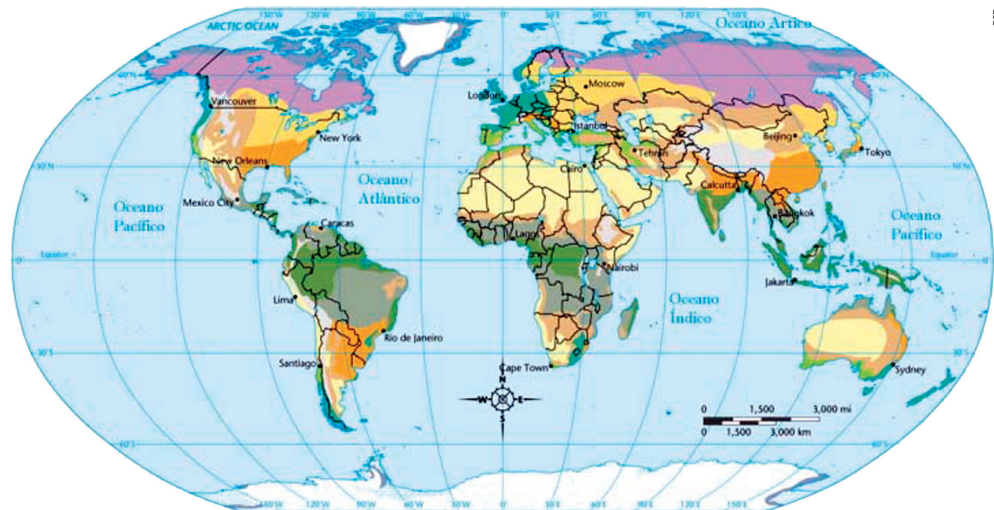
Comportamento das brisas, variando entre o dia e a noite.

### ▶ Tipos de chuva:

- chuvas convectivas;
- chuvas frontais;
- chuvas orográficas ou de relevo.



## Grandes tipos climáticos



BID

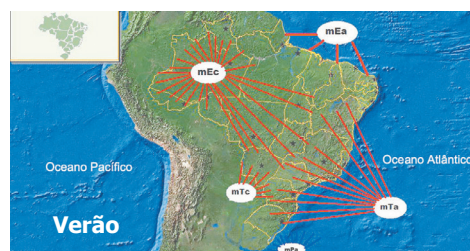
Tropical úmido	Seco	Moderado	Continental	Polar	Topos de neve não permanente
Tropical úmido e seco	Árido	Úmido subtropical	Subártico	Polar	Topos com neve permanente
		Marinhos da costa do oeste			

### Clima do Brasil

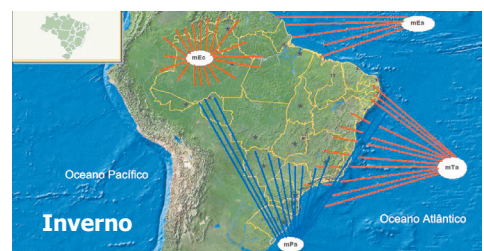
- ▶ O Brasil possui 92% de sua área dentro da Zona Tropical.
- ▶ A grande amplitude latitudinal proporciona uma grande variação térmica.
- ▶ Devemos também destacar a influência da altitude, da maritimidade e da continentalidade sobre os climas no Brasil.

### Sistemas atmosféricos – massas de ar atuantes no território brasileiro

#### Variação das massas de ar no Brasil



Adaptado por Vera Heringer



Adaptado por Vera Heringer

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

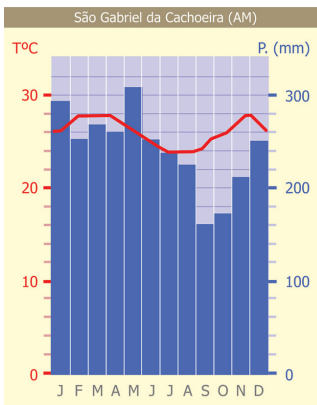


## Classificação dos climas



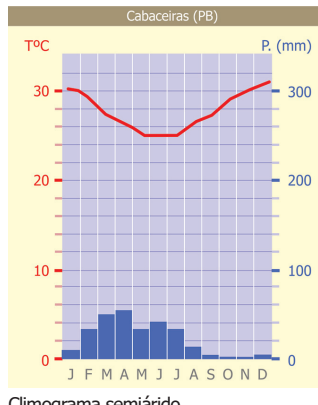
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

### Clima equatorial úmido



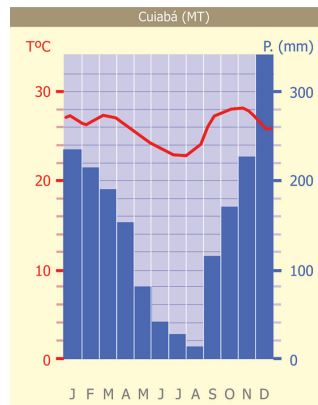
Climograma equatorial úmido.

### Clima semiárido



Climograma semiárido.

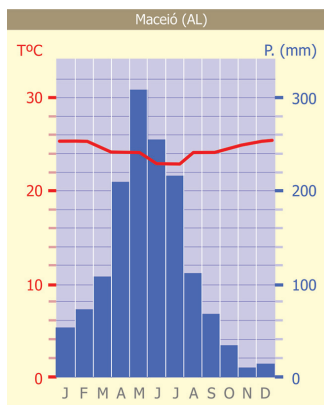
### Clima tropical



Climograma tropical.

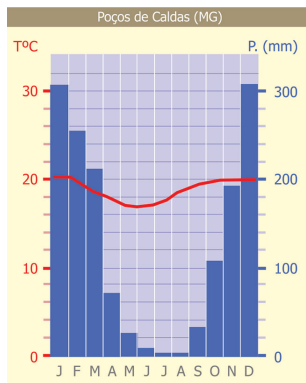


### Clima litorâneo úmido ou tropical litorâneo



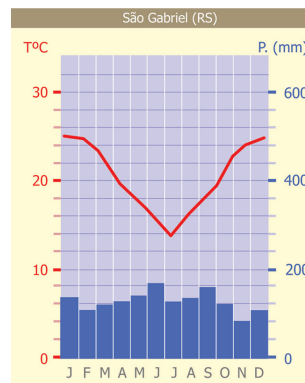
Climograma tropical litorâneo.

### Clima tropical de altitude



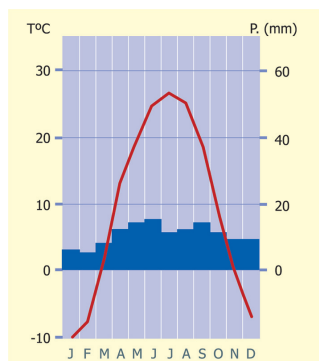
Climograma tropical de altitude.

### Clima subtropical

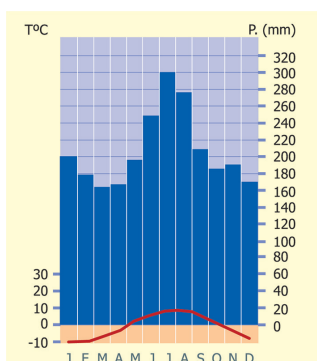


Climograma subtropical.

### Clima temperado

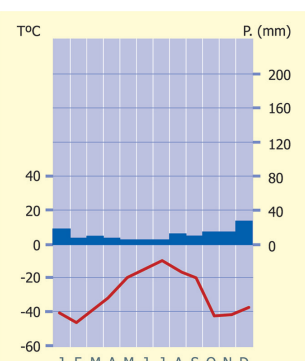


Climograma clima temperado continental.



Climograma clima temperado oceânico.

### Zona polar



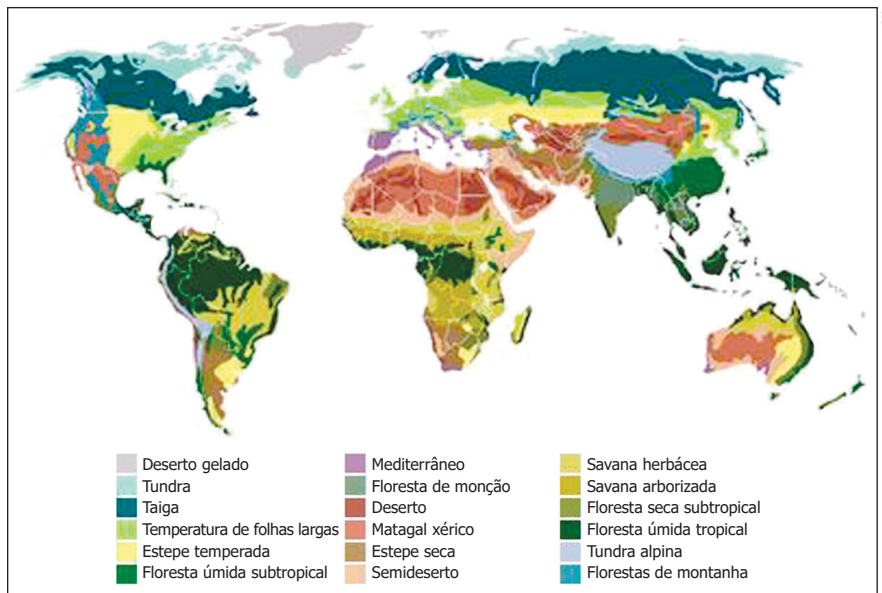
Climograma clima polar.

## Vegetação Mundial e do Brasil

Nomenclatura	Forma da folha	Ocorrência
Latifoliada	Grande e larga	Floresta Amazônica
Aciculifoliada	Folhas finas e pontiagudas	Taiga

**Observação:** Caducifólia é aquela vegetação que perde suas folhas durante o inverno, e só as "recupera" na primavera e início do verão.

### Principais formações vegetais do planeta



### Zonas desérticas

#### Desertos

A vegetação em si apresenta-se adaptada à escassez de água, ou seja, vegetação xerófila, como o exemplo dos cactos.

### Zonas polares

São regiões sob domínio do clima polar, com duas estações bem definidas: invernos muito rigorosos, que duram até quatro meses sem a presença de luz solar, e verões com temperaturas médias que não ultrapassam 10°C, recebendo energia solar em baixa intensidade.

#### Tundra

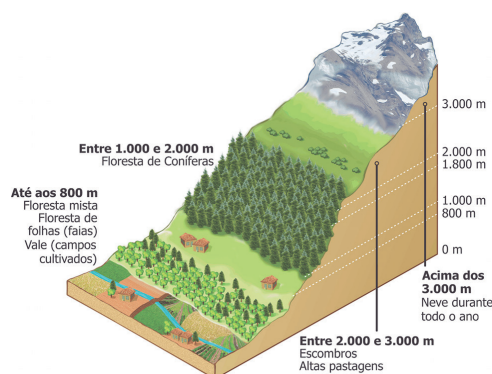
Localiza-se nas proximidades do Círculo Polar Ártico. É composta basicamente por musgos e líquens, que se desenvolvem durante o verão, quando ocorre o degelo da neve que recobre o solo no restante do ano.

▶ **Permafrost:** fina camada de gelo que recobre a superfície.

### Altas montanhas

- ▶ Baixas altitudes
- ▶ Médias altitudes
- ▶ Grandes altitudes
- ▶ Acima de 3.000 metros

#### A influência da altitude na vegetação





## Regiões temperadas

Abrangem a maior parte das terras do Hemisfério Norte e pequenas áreas no Hemisfério Sul. Essas duas zonas temperadas abrigam quase 70% da população mundial.

### Taiga ou floresta boreal

Localiza-se nas grandes latitudes da zona temperada. Esta vegetação é formada por coníferas, como os pinheiros, que suportam as baixas temperaturas e a neve.

### Floresta temperada

É típica de áreas de clima temperado, com quatro estações do ano bem definidas e invernos rigorosos. Sofre a influência da maritimidade e tem chuvas bem distribuídas durante o ano. Essa vegetação é considerada caducifolia (folhas caducas).

### Estepes ou pradarias

Composta basicamente por gramíneas, são encontradas sobretudo em regiões com predominância do clima temperado continental.

## Mediterrânea

Encontra-se associada ao clima mediterrâneo, com verões muito secos e quentes e invernos amenos e chuvosos.

## Regiões tropicais

Apresentam temperaturas médias superiores a 18°C durante o ano, com pequenas amplitudes térmicas e elevados índices pluviométricos.

### Floresta tropical e equatorial

Nas regiões de baixas latitudes, os índices pluviométricos e as temperaturas são elevadas, o que favorece a existência de grandes florestas com elevada biodiversidade. Essa vegetação é caracterizada por formações higrófilas adaptadas a muita umidade e latifoliadas (folhas grandes e largas). São as áreas de maior biodiversidade vegetal do planeta, pois o calor e a umidade são propícios para o desenvolvimento das espécies.

### Savanas

Conforme nos afastamos do Equador, a distribuição das chuvas se altera, formando duas estações bem definidas (inverno seco e verão chuvoso) e amplitudes térmicas maiores em relação às latitudes menores.

## Vegetações do Brasil

### Formações florestais

- ▶ Floresta Equatorial – Floresta Amazônica
  - Mata de igapó ou caiapó: situada junto aos rios, permanece alagada durante o ano todo.
  - Mata de várzea: apresenta vasta diversidade de espécies, sujeita a inundações periódicas.
  - Mata de terra firme: ocupa as áreas mais altas.
- ▶ Floresta Tropical – Mata Atlântica
- ▶ Mata dos Cocais
- ▶ Mata Subtropical – Mata das Araucárias e dos Pinhais



## Formação arbustivas e herbáceas

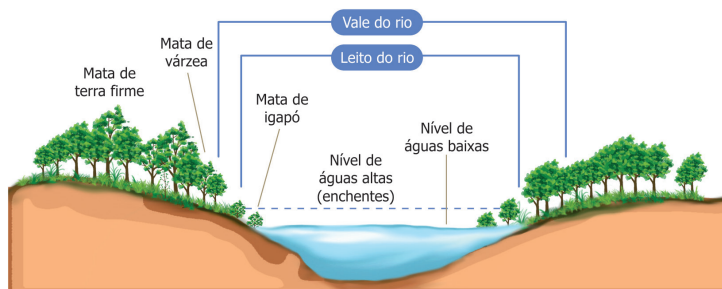
- ▶ Cerrado
- ▶ Caatinga
- ▶ Campos

## Formações complexas e litorâneas

- ▶ Pantanal
- ▶ Complexo litorâneo



Vegetação do Brasil.

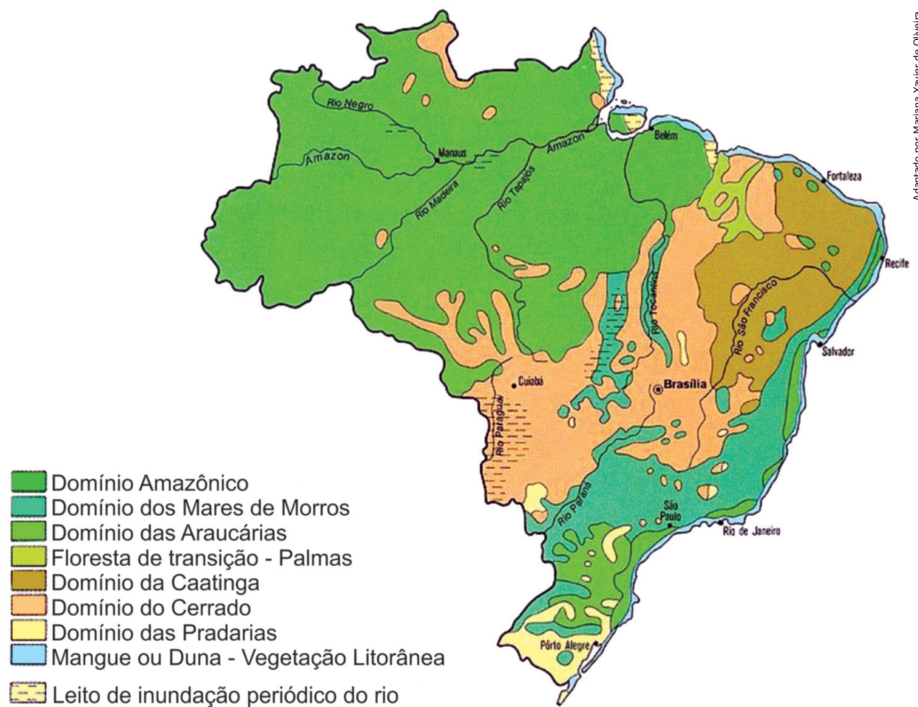


Padrões vegetais da Amazônia.



## Domínios morfoclimáticos

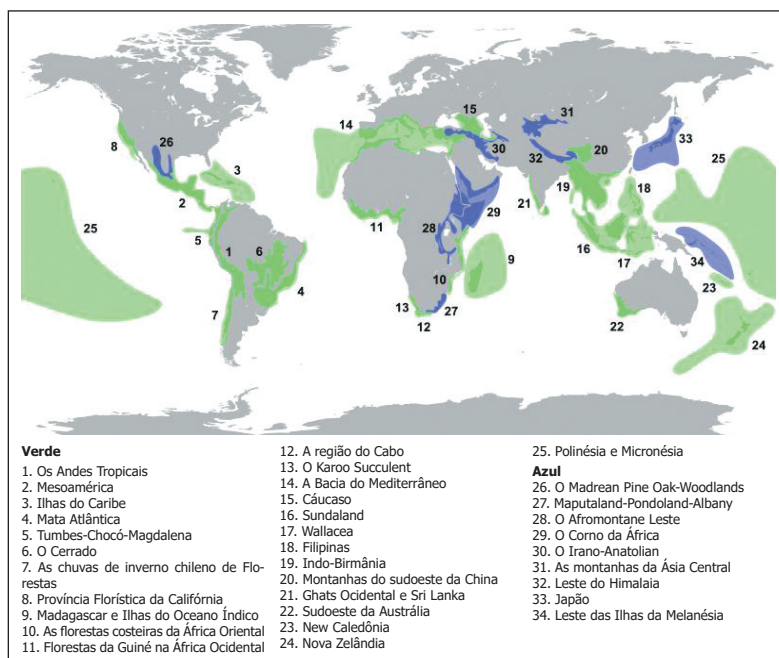
Considera o conjunto do quadro natural, que é composto pelo relevo, clima, solo, vegetação e hidrografia.



Adaptado por Mariana Xavier de Oliveira

## Hotspots de biodiversidade

Áreas geralmente tropicais, com elevada biodiversidade, que apresentem estágio avançado de devastação (mais de 3/4).



Distribuição global dos Hotspots de biodiversidade.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

# Unidade 10

## Água: Recursos, Usos e disputas

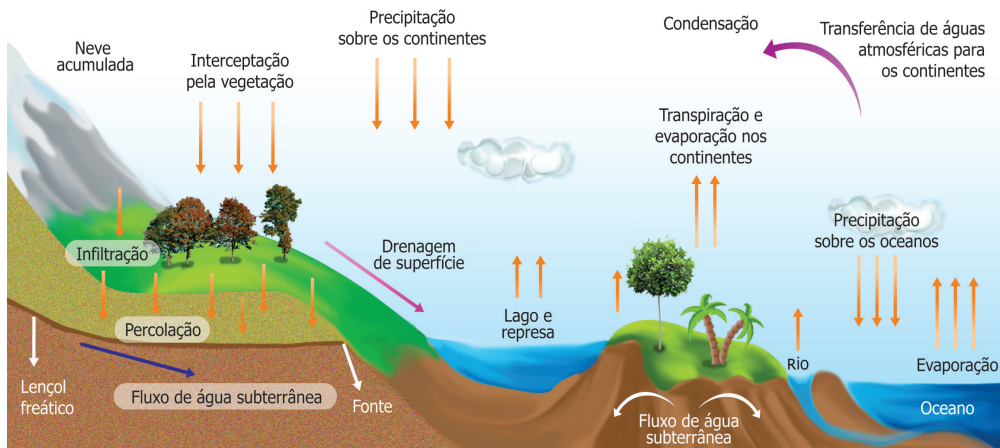
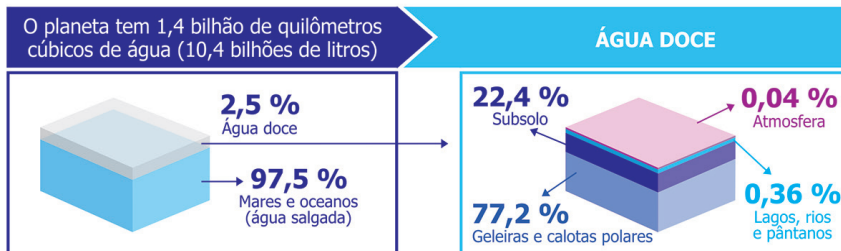


Ilustração referente ao ciclo hidrológico.

A água de rios, lagos, oceanos, geleiras, reservas subterrâneas e atmosfera não pode ser compreendida isoladamente, visto que tais reservas encontram-se interligadas devido à ocorrência de processos como: evaporação, precipitação, infiltração, escoamento, dentre outros. Tais processos formam **o ciclo hidrológico**.



Distribuição da água em nosso planeta e sua disponibilidade para consumo humano.

### Rios

Os rios são formados/mantidos pelo ciclo hidrológico, porém variam na forma como são "alimentados".

Existem três tipos de regimes fluviais:

- ▶ Regime pluvial
- ▶ Regime nival
- ▶ Regime pluvionival ou misto

O termo **bacia hidrográfica** refere-se ao conjunto de terras drenadas pelas águas de um rio principal e seus afluentes. Quanto a esse assunto, alguns itens merecem atenção:

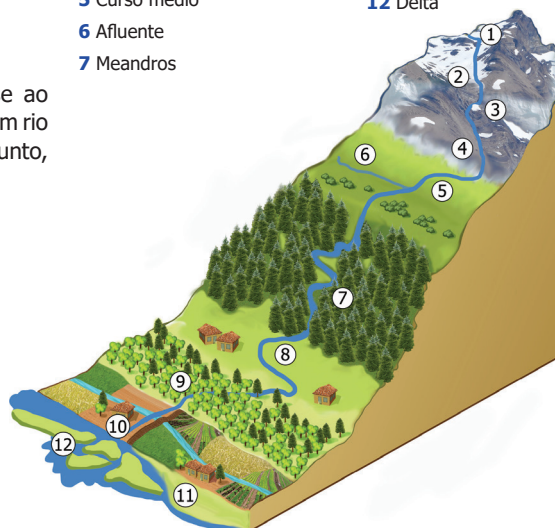
- ▶ Talvegue
- ▶ Interflúvio
- ▶ Vertentes
- ▶ Montante
- ▶ Jusante
- ▶ Rios perenes
- ▶ Rios intermitentes
- ▶ Rios de planaltos
- ▶ Rios de planícies

Os rios também diferem quanto ao seu tipo de foz:

- ▶ Estuário
- ▶ Delta

As indicações da figura abaixo representam:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1 Curso rápido     | 8 Praia fluvial     |
| 2 Curso superior   | 9 Curso inferior    |
| 3 Vale em garganta | 10 Foz              |
| 4 Catarata         | 11 Planície aluvial |
| 5 Curso médio      | 12 Delta            |
| 6 Afluente         |                     |
| 7 Meandros         |                     |




Diversos componentes de uma bacia hidrográfica.



## Água Virtual

### Cada brasileiro consome em média 5,559 mil litros de água por dia

Essa conta é feita somando a água utilizada, direta ou indiretamente, para a produção de bens de consumo e também nas atividades cotidianas.

**Pegada hídrica**  
média brasileira 



### Cálculo da água virtual envolvida na produção de carne bovina.

Até o abate para consumo, um boi de três anos gasta em média:



**200 kg**

1.300 kg de grãos  
7.200 kg de pasto

3,069 milhões de litros de água

+ 24 mil litros de água bebida  
+ 7 mil litros de água para serviço  
= 3,1 milhões de litros de água usada

1 kg de carne consome  
15,5 mil litros de água



## Hidrografia do Brasil

O território brasileiro possui aproximadamente 12% de toda a água potável do mundo.

Algumas características são marcantes na hidrografia brasileira:

- ▶ predomínio de rios caudalosos e perenes;
- ▶ existem poucos rios temporários, basicamente no Nordeste do país;
- ▶ predomínio de rios com foz em estuário. O rio Amazonas possui foz mista, ou seja, foz em estuário e delta;
- ▶ os rios são basicamente de regime pluvial. Existem duas exceções: o rio Amazonas e o rio Paraguai, que possuem regimes pluvionival ou complexo;

- ▶ os rios possuem um amplo potencial hidrelétrico, pois escoam basicamente por relevos de planaltos e depressões.

### Bacia Amazônica

Essa é a maior bacia hidrográfica do mundo, drenando praticamente a metade do território brasileiro, com rios muito volumosos. O rio principal dessa bacia é o Amazonas, que nasce nos Andes peruanos. Após percorrer mais de 7.000 km, esse rio encontra o Oceano Atlântico, desaguando de forma mista. Nesta bacia encontram-se muitos rios meandantes devido às áreas de relevo suave (planícies e depressões).

### Bacia do São Francisco

O rio São Francisco nasce em Minas Gerais, na Serra da Canastra, e escoam em direção à região nordeste do país. Suas nascentes possuem índices pluviométricos elevados, o que garante potencial hidráulico para que o rio São Francisco consiga atravessar amplas áreas de clima semi-árido no Sertão Nordestino, enfrentando secas intensas sem secar.

#### Transposição do rio São Francisco



### Bacia Platina

Essa bacia hidrográfica drena as áreas mais urbanizadas e industrializadas do território brasileiro.



### Bacia do Paraná

Nessa bacia hidrográfica, encontramos o maior potencial hidrelétrico instalado do país, gerando energia para abastecer as áreas mais industrializadas e populosas – o Centro-Sul, principalmente o estado de São Paulo. Isso se deve às suas formas de relevo (planaltos) e à proximidade dos grandes centros consumidores.

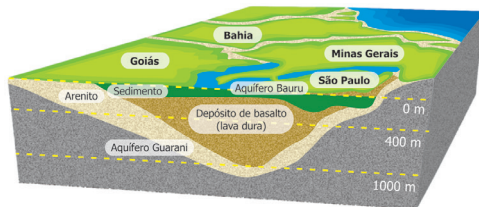
### Bacia do Paraguai

Essa bacia hidrográfica é amplamente navegável, com pequeno potencial hidrelétrico. Isso se deve, em grande parte, aos relevos suaves das áreas por onde passa. Durante o verão, estação das chuvas, o Rio Paraguai alaga extensas áreas no Centro-Oeste brasileiro, formando inclusive o pantanal mato-grossense.



## Aquíferos

São imensos reservatórios de água situados no subsolo.



Estrutura do Aquífero Guarani.

Estas reservas estão em crescente exploração por parte do homem (indústria, agricultura, uso doméstico, dentre outros), e não se encontram imunes à poluição e à degradação motivadas pela ação antrópica.

## Aquífero Guarani

Este é um dos maiores reservatórios de água doce da América do Sul e seguramente um dos maiores do mundo, podendo atender a uma população de 500 milhões de pessoas por um longo período. No entanto, apresenta-se em risco eminente, pois sua contaminação/poliuição já é realidade.

## Aquífero Alter do Chão

Situa-se na Amazônia Brasileira (nos estados do Pará, Amapá e Amazonas), em uma área de rochas sedimentares, com alto "poder" para retenção de água. As pesquisas sobre as dimensões desse manancial ainda não estão concluídas, no entanto, já é possível afirmar que ele possui quase o dobro do volume de água acumulada em comparação ao Aquífero Guarani, embora tenha apenas 440 mil Km<sup>2</sup> de extensão, comparado aos 1,2 milhões de Km<sup>2</sup> do Aquífero Guarani.



Localização dos aquíferos Guarani e Alter do Chão.

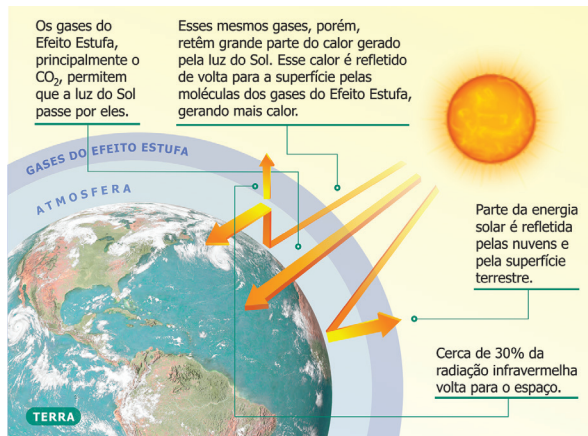
# Unidade 11

## Meio Ambiente e Sustentabilidade

Devemos entender que há possibilidade de desenvolvimento preservando, ou não destruindo, o meio ambiente, ao que se chama **desenvolvimento sustentável**. Conceitualmente, o desenvolvimento sustentável refere-se a desenvolver as gerações atuais de modo que o desenvolvimento das gerações futuras não seja comprometido. Em outras palavras, refere-se a desenvolver pensando em guardar, ou não destruir, os recursos que serão utilizados pelas gerações posteriores.

### Poluição atmosférica

### Efeito Estufa – um fenômeno natural, com agravantes



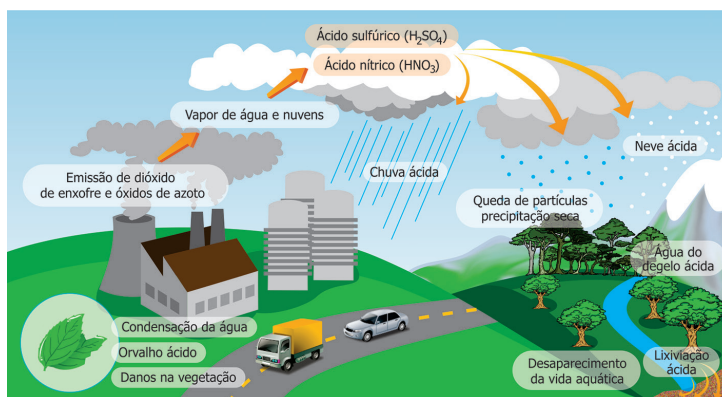
Radiação e irradiação solar no planeta: o Efeito Estufa.

#### Resumo

- ▶ **Origem do fenômeno:** fenômeno natural, que é acentuado pelo homem.
- ▶ **Como ocorre:** a maior concentração dos gases poluentes na atmosfera não permite a dissipação do calor irradiado pela Terra.
- ▶ **Quando:** sua intensificação ocorreu após a Revolução Industrial (1750).
- ▶ **Causas:** queima de combustíveis fósseis (gás natural, carvão mineral e petróleo), agricultura, pecuária.
- ▶ **Consequências:** derretimento das calotas polares, tendo como reflexo direto a elevação do nível dos mares e oceanos.

#### Ilhas de calor



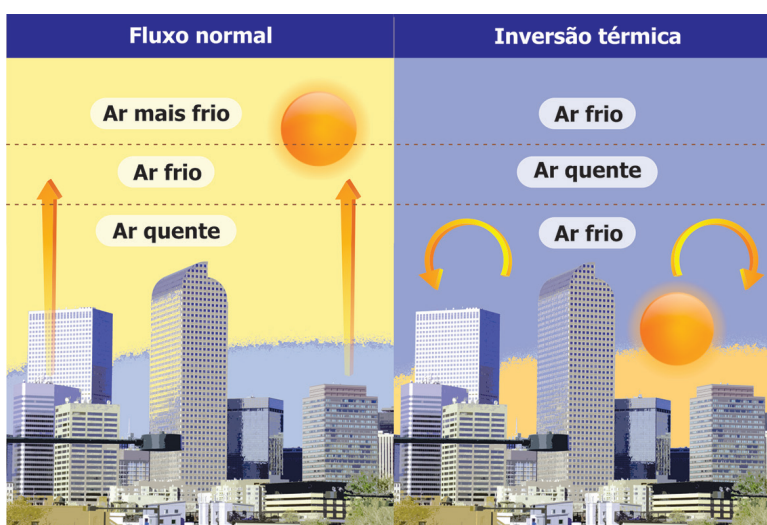


Chuva ácida: causas e consequências.

## Chuva ácida

Além de danificar edificações e construções, as chuvas com acidez elevada degradam a cobertura vegetal e as formas de vida. Quando a cobertura vegetal é danificada, o solo fica exposto a uma sucessão de “problemas”, tais como: erosão, compactação e deslizamentos de terras.

## Inversão térmica



Inversão térmica: situação normal e problema ambiental.



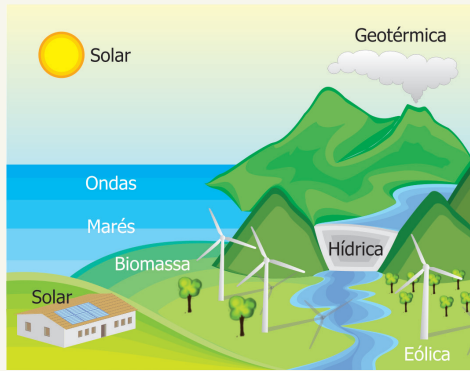
# Unidade 12

## Fontes de energia

### Fontes de energia renováveis

São aquelas que possuem um tempo de renovação relativamente rápido ou até mesmo instantâneo, que supera o consumo energético.

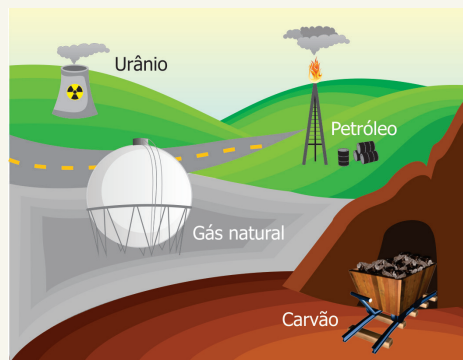
→ **Exemplos:** solar, hidráulica, eólica, das marés, biomassa e geotérmica.



### Fontes de energia não renováveis

São aquelas que podem ter suas reservas esgotadas devido ao uso, ou seja, seu tempo de renovação excede as demandas de consumo.

→ **Exemplos:** combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo e gás natural) e minerais energéticos e radioativos (urânio).



### Antigas ou arcaicas

Tiveram seu período de "descoberta" e maior uso anterior à Primeira Revolução Industrial.

→ **Exemplos:** força muscular do homem e/ou animais e o fogo.

### Modernas

Tiveram como marco de início para seu uso a Primeira Revolução Industrial.

→ **Exemplos:** carvão mineral, petróleo, hidroeletricidade e energia nuclear.

### Alternativas

São consideradas fontes de energia modernas, porém surgem com a finalidade de preservar o meio ambiente.

→ **Exemplos:** energia solar, eólica, das marés, geotérmica.

## Consumo global de energia

Podemos classificar os países em independentes energeticamente (aqueles que produzem mais do que consomem) ou dependentes energeticamente (aqueles que necessitam importar energia).

Atualmente, a matriz energética global está baseada na queima de combustíveis fósseis e seus derivados, como petróleo, carvão mineral, gás natural, dentre outros, que representam 85% de toda a energia consumida no mundo.

### Importante

O Oriente Médio (região com a maior produção de petróleo atualmente) é palco de intensas disputas e tem como foco principal ou secundário a produção petrolífera.



## Recursos minerais e energéticos no Brasil

### Recursos minerais no Brasil

No subsolo brasileiro, existem muitas reservas de diversos minerais, como ferro, estanho, alumínio, manganês, ouro, nióbio, titânio, urânio, sal, chumbo, cobre, zinco, etc.

A distribuição desses recursos está intimamente ligada ao Arcabouço Geológico.

### Infraestrutura energética brasileira

Até a década de 1970, o Brasil investia no crescimento da produção de eletricidade de origem hidráulica, enquanto a produção de petróleo não apresentava avanços significativos, tornando o Brasil um país dependente de petróleo importado.

No entanto, durante os anos 1970, as crises mundiais e a consequente elevação nos preços do petróleo obrigaram o governo brasileiro a implantar políticas públicas que visavam dinamizar e diversificar a produção energética brasileira. A partir de então, o governo passou a estimular a produção de petróleo, gás natural, carvão mineral e hidroeleticidade, buscando a substituição do petróleo importado.

Nesse mesmo período (anos 1970), foram criados o Programa Nacional do Álcool – Proálcool – e o Programa Nuclear Brasileiro.

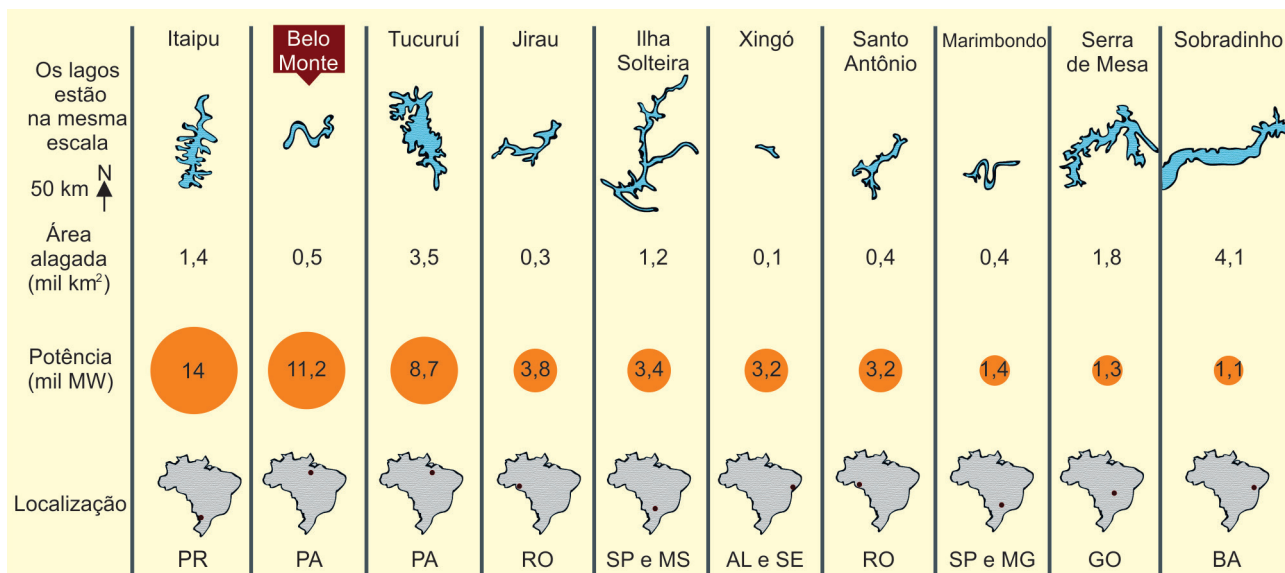
O Brasil possui três tipos de usinas geradoras de eletricidade: as usinas termoeletricas, as hidroelétricas e as termonucleares ou atômicas.

A matriz energética (conjunto de recursos energéticos responsáveis pela energia produzida e consumida) brasileira é composta pela hidroeleticidade, pelo petróleo, carvão mineral, carvão vegetal, gás natural, energia nuclear, Proálcool e energia eólica.

### Hidroeleticidade

A geração de energia hidrelétrica é considerada limpa, visto que não emite poluentes para a atmosfera ao longo de suas atividades. No entanto, gera uma série de impactos ambientais (construção da represa: comprometimento principalmente da flora, que por sua vez entra em processo de decomposição e emissão de CO<sub>2</sub>) e sociais (inundação de comunidades ribeirinhas e tribos indígenas, principalmente na Amazônia), dentre outros problemas.

O Brasil ostenta o segundo maior potencial hidráulico do mundo, superado apenas pelo Canadá. Este potencial deve-se ao relevo planáltico, aos climas úmidos e às dimensões do território.



Ranking de eficiência: comparativo entre a energia e a área de alagamento das dez maiores usinas do Brasil.

## Geografia Industrial

Estágio	Características
<b>Artesanato</b>	Processo produtivo, sem divisão do trabalho, apenas com ferramentas simples.
<b>Manufatura</b>	Nessa fase, iniciava-se a divisão do trabalho, na qual cada operário era responsável por uma etapa do processo produtivo.
<b>Maquinofatura</b>	Caracteriza-se pelo emprego maciço de máquinas e fontes energéticas na produção que ocorre em larga escala.

### Primeira Revolução Industrial (1750) na Inglaterra

Uso do carvão mineral como fonte energética. Surgiram os teares mecânicos e as máquinas a vapor, ferrovias e navios.

### Segunda Revolução Industrial (1870-1930)

Ocorreu em países europeus – Inglaterra, Bélgica e França –, nos EUA e no Japão. Surgiram algumas inovações energéticas, como o petróleo e a eletricidade.

- Industrialização clássica
- Industrialização tardia

#### Taylorismo

- ▶ Visava aumentar a eficiência do trabalho;
- ▶ remuneração extra conforme a produtividade;
- ▶ automação do trabalho humano na linha de produção;
- ▶ superexploração do trabalhador.

#### Economia fordista

- ▶ Implantação da produção em série;
- ▶ especialização da mão de obra;
- ▶ produção em massa – consumo em massa;
- ▶ uso maciço da mão de obra pouco qualificada;
- ▶ maior produtividade a partir de aumentos salariais e menores jornadas de trabalho.

### Terceira Revolução Industrial (1970 até os dias atuais)

Ocorreu, inicialmente, nos países ricos. Tem como característica principal os altos investimentos em tecnologia e pesquisa científica, que resultam em melhorias intensas nos setores de comunicações e transportes, além de robotização da produção, mão de obra qualificada e produção flexível conforme a demanda.

#### Toyotismo: *Just-in-time* ou produção flexível

Esse modelo vem substituir o decadente fordismo. Essa decadência ocorre no início da década de 1970, motivada:

- ▶ pelas pressões sindicais que buscavam melhores condições de vida e trabalho;
- ▶ pela produtividade e lucratividade fordista já não satisfazerem as demandas;
- ▶ colapso do mundo devido às crises do petróleo, causando inflação em muitos países;

#### Emerge o Toyotismo

- ▶ linha de produção flexível;
- ▶ adaptação às necessidades/vontades dos clientes;
- ▶ mão de obra em constante qualificação;
- ▶ operários com múltiplas funções;

- ▶ mão de obra humana substituída por robôs em algumas atividades;
- ▶ gastos com estocagem reduzidos por meio da produção de acordo com a demanda (*Just-in-time*).

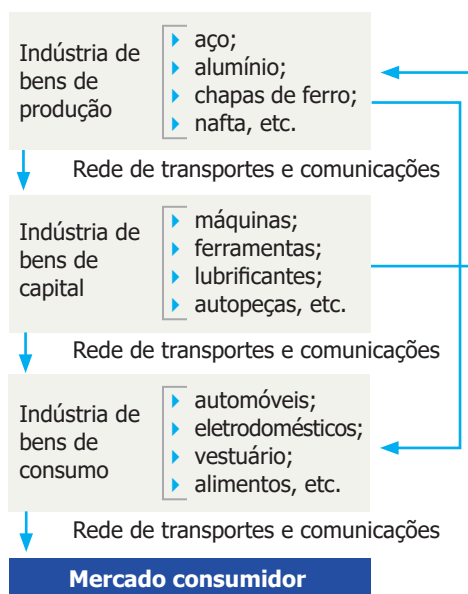
Dentro da economia globalizada, EUA e Inglaterra abraçam uma política neoliberal baseada nos investimentos em tecnologia. Com isso, conseguiram reduzir os custos e reorganizar a produção e as relações de trabalho.

#### Alguns aspectos relevantes quanto à indústria de ponta

- ▶ Está baseada na tecnologia;
- ▶ faz uso de mão de obra especializada;
- ▶ depende da microinformática;
- ▶ está assentada na simultaneidade das trocas de informação e na distribuição de produtos em âmbito global.

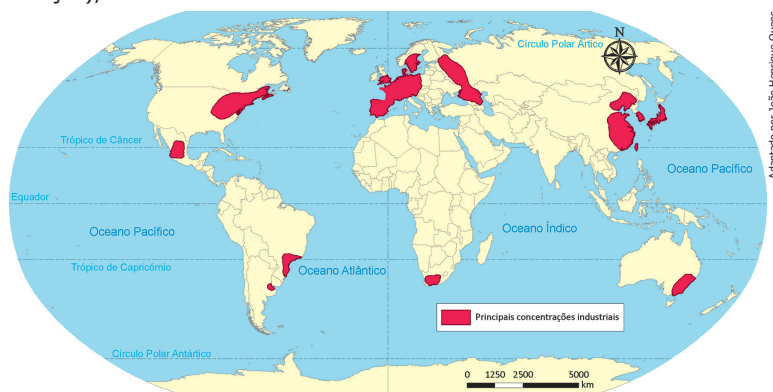


## Tipos de indústrias



## Distribuição e localização das indústrias

- ▶ Disponibilidade de matérias-primas;
- ▶ proximidade às fontes de energia;
- ▶ mão de obra de baixa qualificação (baixa remuneração);
- ▶ mão de obra muito qualificada (alta remuneração);
- ▶ mercado consumidor;
- ▶ infraestrutura de transportes;
- ▶ rede de telecomunicações;
- ▶ incentivos fiscais;
- ▶ disponibilidade de água.



Principais zonas industriais do planeta.

Com o processo de globalização, tivemos os avanços nos transportes e nas telecomunicações.

- ▶ Concentração industrial.
- ▶ Descentralização industrial.



## Industrialização brasileira

A partir de 1930, iniciou-se o processo de industrialização em nosso país, que atualmente é considerado um país subdesenvolvido industrializado (país emergente).

Nos anos 2000, a distribuição do PIB brasileiro entre os três setores da economia ocorre de modo muito desigual. As atividades primárias representam aproximadamente 10% do PIB, ocupando 20% da PEA. Já o setor secundário ocupa percentual semelhante da PEA, porém gera um PIB quatro vezes maior.

### Raízes históricas da industrialização brasileira

- ▶ Início do século XX: cafeicultura em alta, em São Paulo:
  - investimentos no setor ferroviário;
  - acúmulo de capital;
  - substituição do trabalho escravo por mão de obra assalariada (imigrantes);
  - aumento do mercado consumidor urbano.
- ▶ crise na Bolsa de Nova Iorque;
- ▶ em 1929: crise da cafeicultura:

- investimentos redirecionados para a indústria (têxtil e alimentícia).

▶ 2ª Guerra Mundial: crise industrial europeia → crescimento industrial brasileiro, abastecendo seu mercado interno;

▶ aspectos básicos da indústria brasileira entre 1930-1950:

- visava substituir as importações;
- dependente de capital e tecnologia externos.

▶ Governo JK: indústria automobilística → expansão da malha rodoviária;

▶ Governos militares: crescimento industrial, baseado em capital internacional:

- o Governo controlava setores importantes como: bancário, energético, extração mineral e transportes;

- milagre econômico (1968-1970): crise do petróleo – adoção do modelo manufatureiro exportador baseado em mão de obra barata e cortes de gastos públicos.

▶ década de 1980: década perdida;

▶ década de 1990: adoção do modelo neoliberal:

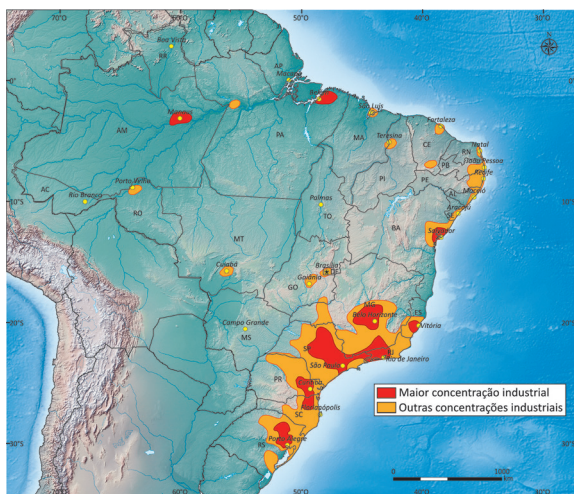
- privatizações;
- mais abertura econômica;
- atração de grandes multinacionais.

### Distribuição das indústrias no território brasileiro

Concentração Industrial  
(Eixo Rio-São Paulo).

X

Descentralização industrial  
(crescimento da atividade nas  
regiões Sul e Nordeste,  
principalmente).



Concentração industrial brasileira.



## População, demografia e relações humanas

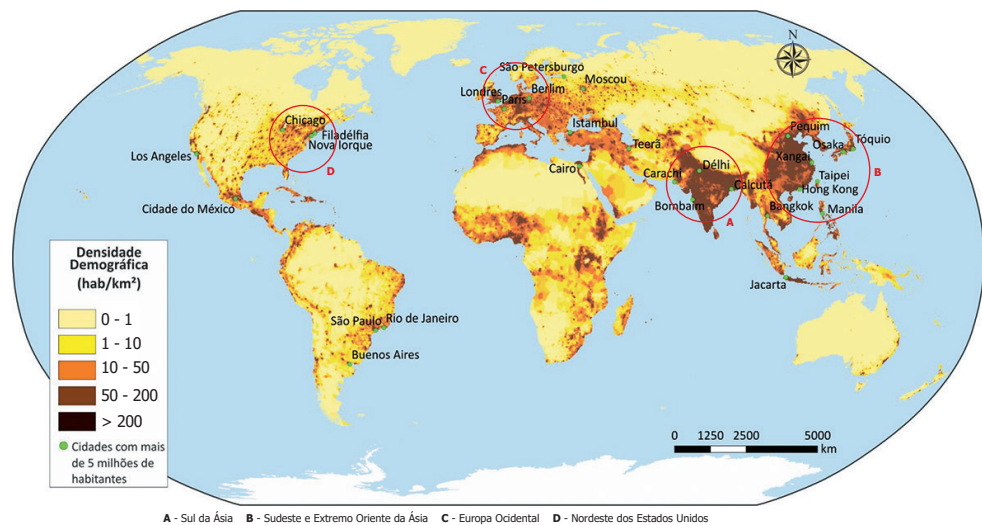
### Conceitos demográficos

$$D = \frac{n^{\circ} \text{ total de habitantes}}{\text{área (km}^2\text{)}}$$

- ▶ **População absoluta:** refere-se ao total de habitantes de uma área.
- ▶ **População relativa:** considera a densidade demográfica de uma determinada área.

A densidade demográfica apresenta-se de modo muito distinto no globo terrestre. Por isso, podemos separar os países em dois grandes grupos.

Países populosos	Países povoados
São aqueles países com população absoluta elevada, ou seja, o número total de habitantes é alto.	São aqueles países onde a população relativa possui altos índices, ou seja, a densidade demográfica é elevada.



Grandes contrastes na distribuição da população global.

- ▶ **Superpovoamento:** não faz referência apenas à densidade demográfica. Um local é considerado superpovoado quando abriga uma população maior do que seria capaz de "sustentar".

### Taxa de natalidade

É a relação entre o número de nascidos vivos anualmente e a população total. Isso significa que tal taxa representa a frequência com que ocorrem nascimentos em uma população.

### Taxa de mortalidade

É a relação entre o número de óbitos ocorridos anualmente e a população total; nesse viés, representa a frequência com que ocorrem os óbitos em uma população.

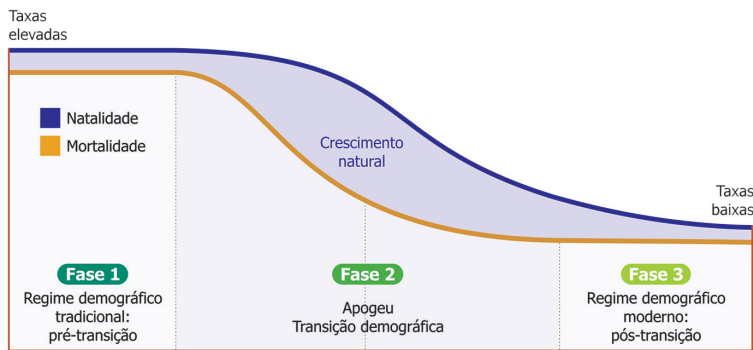
### Taxa de fecundidade

Consiste em uma estimativa que se faz do número de filhos que cada mulher poderia ter durante seu período reprodutivo (de 15 a 49 anos, segundo a ONU), considerando-se apenas o número de filhos nascidos vivos.

### Crescimento populacional/demográfico

- ▶ **Crescimento vegetativo:** faz referência à diferença entre as taxas de natalidade e mortalidade.
- ▶ **Taxa de migração:** expressa a diferença entre os que chegam a um determinado território (os imigrantes) e os que deixam este território (os emigrantes).

## Crescimento vegetativo

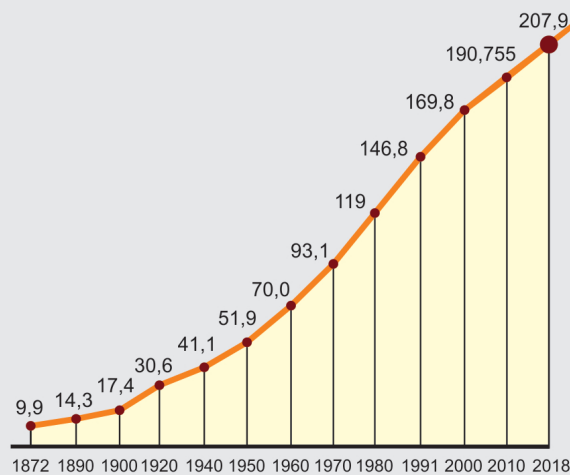


## Crescimento da população brasileira

- ▶ **1500-1930:**
  - Brasil agrário;
  - baixo crescimento populacional.
- ▶ **1930-1970:**
  - industrialização e urbanização intensas;
  - melhores condições de vida;
  - explosão demográfica.
- ▶ **Século XXI:** menor natalidade e maior expectativa de vida.

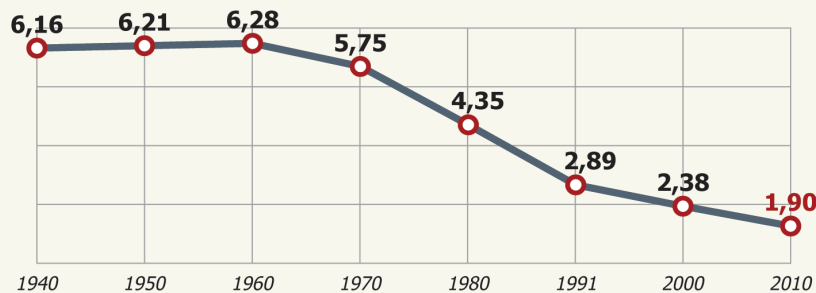
### Evolução da população residente no país

Em milhões de pessoas



Fonte: Censo 2010/IBGE

### FECUNDIDADE EVOLUÇÃO DA TAXA DE FECUNDIDADE NO BRASIL EM FILHOS



Fecundidade em declínio: breve nota sobre a redução do número médio de filhos por mulher no Brasil.



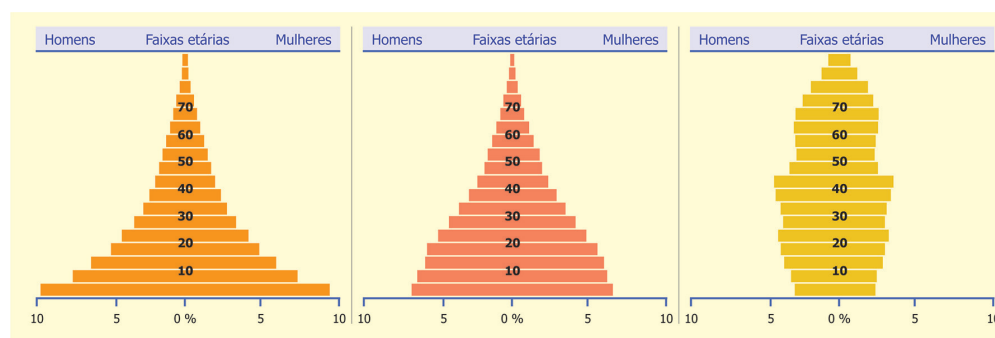
## Teorias demográficas

Teoria Malthusiana	Teoria Neomalthusiana
<p>Com as elevações nas taxas de natalidade, que foram causadas pela crescente urbanização do século XVIII, esse estudioso propôs que a produção de alimentos iria crescer em um ritmo mais lento se comparado ao crescimento populacional, ou seja, iriam faltar alimentos.</p>	<p>Essa teoria foi formulada no período posterior à Segunda Guerra Mundial, quando o crescimento populacional voltou a ser intenso devido à crescente urbanização e melhorias médico-sanitárias.</p> <p>Com isso, surgia a teoria de que problemas como a fome, a miséria e a pobreza estavam enraizados nas populações numerosas, e a solução seria o controle demográfico.</p>
Teoria Reformista Antimalthusiana	Teoria Ecomalthusiana
<p>Essa proposta de estudo vai totalmente contra as ideias malthusianas. Nesse caso, as numerosas populações seriam frutos da miséria e da pobreza, ou seja, por serem países pobres possuem elevadas populações.</p>	<p>Sua fundamentação teórica propõe que o crescimento populacional demasiado irá "esgotar" os recursos naturais. Considera ainda que as áreas onde a pobreza é maior (faixa tropical) seriam as responsáveis pela degradação ambiental e pela futura escassez de recursos naturais.</p>

## Estrutura populacional

País	Jovens	Adultos	Idosos	Expectativa de vida (M-H)
Japão	15%	15%	68%	85/78 anos
Brasil	29%	29%	66%	75/67 anos
Índia	34%	34%	62%	63/61 anos

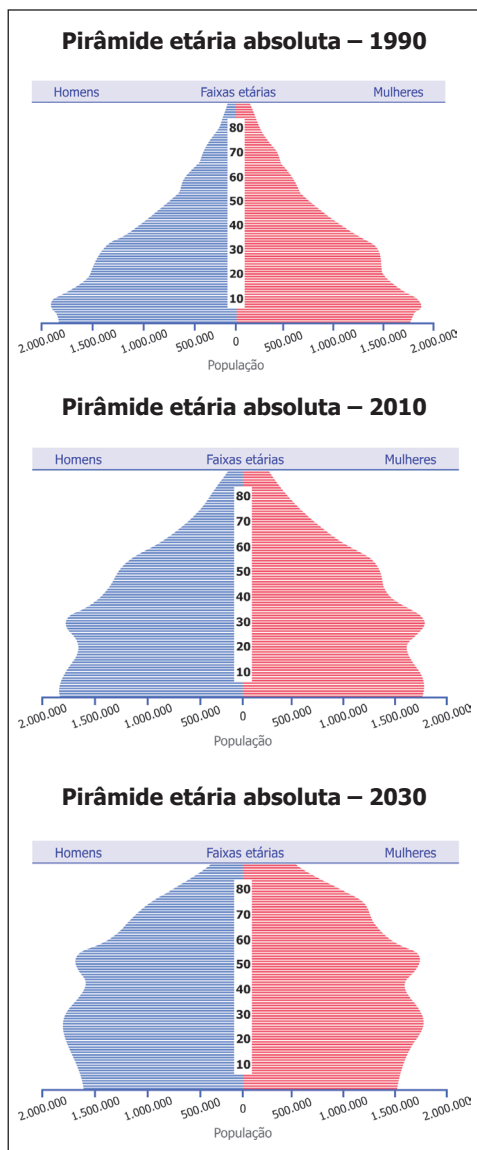
## Pirâmides etárias



## Estrutura da população brasileira

O Brasil possui aproximadamente 192 milhões de habitantes, que estão divididos em faixas etárias (crianças, jovens, adultos e idosos) e gênero (sexo masculino e feminino).

Existem alguns pontos que merecem destaque: a transição da juventude para a maturidade e a maior expectativa de vida do sexo feminino.



Evolução da estrutura da população brasileira.

## População Economicamente Ativa – PEA – brasileira

Atualmente, aproximadamente 60% da PEA brasileira está envolvida com o setor terciário (comércio, turismo, saúde, educação, segurança, financeiro, administrativo, etc.).

No Brasil, a Região Sudeste é aquela que se destaca no setor terciário, ocupando grande parte da população e oferecendo a melhor infraestrutura.

## Desemprego e trabalho informal

O desemprego estrutural atingiu o Brasil a partir da abertura econômica ocorrida durante os anos 1990. Essa situação foi gerada pela modernização industrial, automação fabril, informatização de sistemas administrativos e bancários.

As regiões metropolitanas são as áreas mais afetadas pelo desemprego devido ao rápido processo de crescimento urbano ocorrido nessas áreas, que geralmente não conseguiram gerar empregos suficientes para atender a toda a demanda.

O crescimento econômico abaixo do necessário gerou o crescimento do chamado mercado de trabalho informal ou subemprego (economia informal).

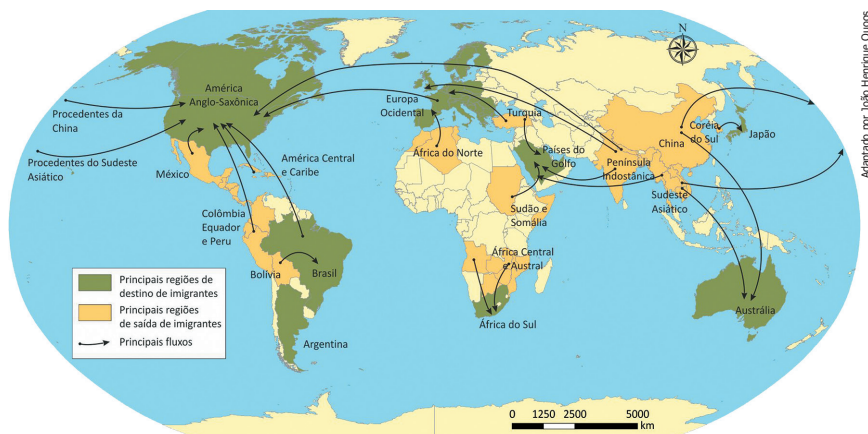


## Movimentos migratórios

- ▶ **Migrações definitivas:** quando há intenção por parte do imigrante de se fixar no seu local de destino.
- ▶ **Migrações temporárias:** podem ser diárias (migração pendular), sazonais (como o caso dos boias-frias que, em certa estação do ano, migram em busca de trabalho).

O mundo possui, atualmente, áreas de atração (entrada – geralmente países desenvolvidos) e repulsão populacional (saída – geralmente países subdesenvolvidos) devido a questões políticas, culturais, religiosas e principalmente econômicas.

### ▶ Fuga de cérebros.



Principais fluxos migratórios da população global.

## Movimentos inter-regionais

- ▶ Áreas repulsivas de imigrantes (o maior exemplo é o nordeste).
- ▶ Áreas atrativas (regiões Centro-Oeste, Norte e grande São Paulo) para os migrantes.

### Fluxo número 1 – Nordeste-Sudeste

Este fluxo teve seu início na década de 1940, devido ao processo de industrialização e crescimento econômico do Sudeste. No entanto, esses migrantes geralmente não possuíam qualificação para exercer as principais atividades urbanas.



## Fluxos migratórios 2, 3 e 4 – expansão da Fronteira Agrícola e ocupação do Centro-Oeste e Norte do Brasil

Os movimentos migratórios em direção a essas áreas se iniciaram no primeiro governo de Getúlio Vargas, com a chamada *Marcha para o Oeste*, tendo por objetivo ocupar o verdadeiro vazio demográfico que existia na Região Centro-Oeste. Nesse período, foram distribuídos títulos de posse de terras, principalmente para nordestinos, que se dedicavam às atividades agropecuárias e extrativistas.

Outro fato que atraiu muitos nordestinos em direção ao Centro-Oeste foi a construção de Brasília. Esses nordestinos ficaram historicamente conhecidos como “candangos”.

A partir de 1970, as migrações são incrementadas em direção ao Centro-Oeste e à Região Norte, com o objetivo de expandir a fronteira agrícola de nosso país. Para isso, houveram alguns fatores de grande importância; a Revolução Técni-

co-Científica Informacional (desenvolvimento dos transportes e comunicações), a Revolução Verde e os incentivos governamentais.

Esses migrantes ocuparam e desmataram boa parte do Cerrado brasileiro e algumas regiões da Amazônia. Nessas áreas, foram implantadas duas grandes atividades econômicas: a criação de gado e o cultivo da soja.

### Migração hoje

O Nordeste continua sendo o principal polo emissor de migrantes em direção ao Sudeste. No entanto, pode-se observar o crescimento de um fluxo oposto, a migração Sudeste-Nordeste. Isso se deve em grande parte às dificuldades enfrentadas por muitos desses nordestinos, que viviam em grandes cidades paulistas.

Os fluxos migratórios estão em ascensão dentro do próprio Nordeste, em direção às grandes cidades litorâneas, que passam a contar com parques industriais, ou até mesmo em direção ao interior, onde se desenvolvem algumas atividades, como a fruticultura e o cultivo de soja.



Novos polos de atração de migrantes.

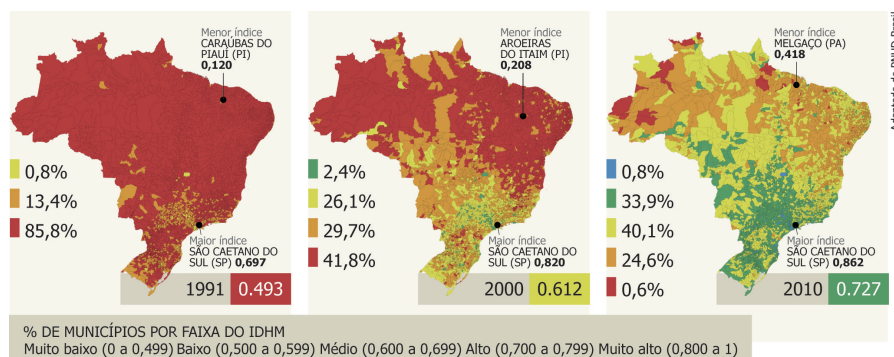


## Condições de desenvolvimento de uma população

### Ranking do Desenvolvimento Humano (IDH)

Entre 179 países, o Brasil ocupa a 70ª posição de acordo com o ranking de Desenvolvimento Humano (IDH), divulgado pelas Nações Unidas. O IDH é a síntese de quatro indicadores: PIB *per capita*, expectativa de vida, taxa de alfabetização e taxa de matrícula bruta nos três níveis de ensino.

1º Islândia	6º Holanda	15º EUA	51º México	79º Peru
2º Noruega	7º Suécia	40º Chile	58º Panamá	80º Colômbia
3º Canadá	8º Japão	46º Argentina	61º Venezuela	98º Paraguai
4º Austrália	9º Luxemburgo	47º Uruguai	70º Brasil	111º Bolívia
5º Irlanda	10º Suíça	48º Cuba	72º Equador	179º Serra Leoa



## Atividades desenvolvidas pelas populações

População Economicamente Ativa (PEA)	População Economicamente Inativa (PEI)
Faz referência aos trabalhadores da economia formal e aos que estão desempregados há menos de um ano.	Engloba aqueles que estão na economia informal, desempregados há mais de um ano, jovens, idosos, estudantes, pensionistas, donas de casa, etc.

## Setores da economia e População Economicamente Ativa (PEA)

Setores da economia	Primário	Secundário	Terciário
<b>Atividades</b>	Agricultura, pecuária e extrativismo.	Setor industrial, construção civil e geração de energia.	Prestação de serviços (saúde, educação, segurança...) e comércio.



# HABILIDADES À PROVA 1

## » Planeta Terra no Universo

○ 1. (ENEM) Quando é meio-dia nos Estados Unidos, o Sol, todo mundo sabe, está se deitando na França. Bastaria ir à França em um minuto para assistir ao pôr do sol.

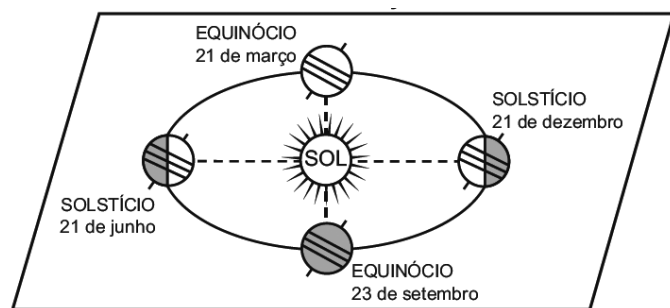
SAINT-EXUPÉRY, A. O Pequeno Príncipe. Rio de Janeiro: Agir, 1996.

A diferença espacial citada é causada por qual característica física da Terra?

- a) Achatamento de suas regiões polares.
- b) Movimento em torno de seu próprio eixo.
- c) Arredondamento de sua forma geométrica.
- d) Variação periódica de sua distância do Sol.
- e) Inclinação em relação ao seu plano de órbita.

○ 2. (ENEM-2021)

### Movimento de translação da Terra



Considerando as informações apresentadas, o prédio do Congresso Nacional, em Brasília, no dia 21 de junho, às 12 horas, projetará sua sombra para a direção:

- a) norte.
- b) sul.
- c) leste.
- d) oeste.
- e) nordeste.

○ 3. (UFSM) “A Terra não é um planeta qualquer! [...] Para dar-lhes uma ideia das dimensões da Terra, eu lhes direi que, antes da invenção da eletricidade, era necessário manter, para o conjunto dos seis continentes, um verdadeiro exército de acendedores de lampiões. Isso fazia, visto um pouco de longe, um magnífico efeito. [...] Primeiro vinha a vez dos acendedores de lampiões da Nova Zelândia e da Austrália. Eles, em seguida, acesos os lampiões, iam dormir. Entrava por sua vez a dança de lampiões da China e da Sibéria. Depois vinha a vez dos acendedores de lampiões da Rússia e das Índias. Depois os da África e da Europa. Depois da América. E jamais se enganavam na ordem de entrada, quando apareciam em cena. Era um espetáculo grandioso.”

Fonte: Pequeno Príncipe, p. 58.

Esse fragmento, retirado da obra de Antoine de Saint-Exupéry, revela uma ordem na iluminação da Terra. Essa ordem é consequência do:

- a) movimento de translação.
- b) movimento de rotação.
- c) movimento de revolução.
- d) solstício.
- e) equinócio.

○ 4. (UFSM) Considere a seguinte afirmação:

“Se isso acontecesse, não teríamos noites e dias e um lado da Terra ficaria imensamente aquecido e outro muito frio. Haveria, provavelmente, tempestades muito violentas e furacões, em razão da interação entre ar quente de um lado e ar frio de outro. Os ventos e a temperatura seriam tão rigorosos que a vida seria impossível!”

TEIXEIRA, W. et. al. Decifrando a Terra, 2003. p. 224.

A afirmação refere-se à hipótese de suspensão de um dos muitos movimentos que a Terra executa. Com base nessa afirmação, pode-se garantir que a vida na superfície da Terra só é possível devido à existência do movimento de

- a) rotação.
- b) precessão.
- c) obliquidade.
- d) translação.
- e) excentricidade.

Anotações:



○ 5. (UFSM) Observe a figura:

Anotações:

Figura 1

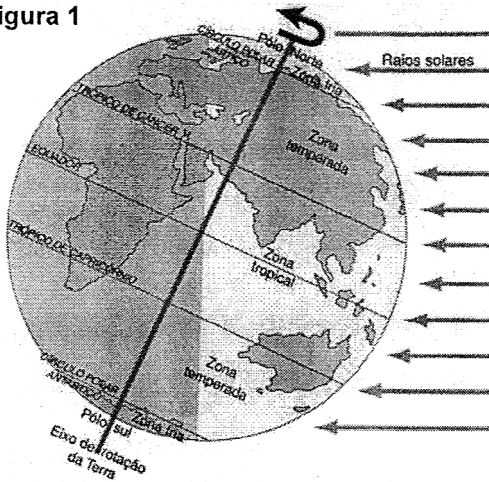
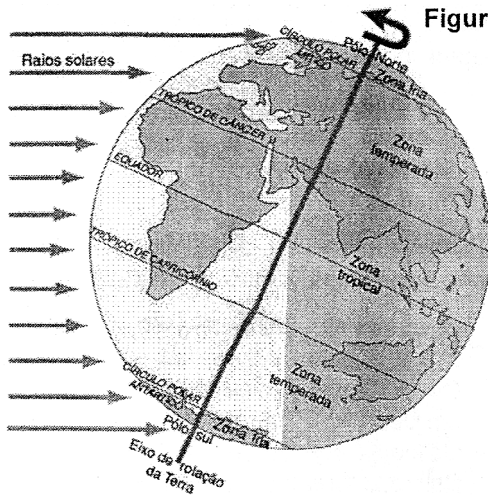


Figura 2



COELHO, M. A. & TERRA, L. Geografia Geral. São Paulo: Moderna, 2001. p. 142.

**ASSERÇÃO**

A figura 1 ilustra a situação de verão no hemisfério norte e de inverno no sul. A figura 2 indica uma situação inversa,

**PORQUE**

**RAZÃO**

o movimento de translação da terra e a inclinação do eixo terrestre são responsáveis pela ocorrência das estações do ano.

Assinale a alternativa correta.

- a) Asserção correta, razão correta, e a razão justifica a asserção.
- b) Asserção correta, razão correta, mas a razão não justifica a asserção.
- c) Asserção correta, razão errada.
- d) Asserção errada, razão correta.
- e) Asserção e razão erradas.



# HABILIDADES À PROVA 2

## » Localização e orientação

○ 1. (ENEM-2020) “Devo estar chegando perto do centro da Terra. Deixe ver: deve ter sido mais de seis mil quilômetros, por aí...” (como se vê, Alice tinha aprendido uma porção de coisas desse tipo na escola, e, embora essa não fosse uma oportunidade lá muito boa de demonstrar conhecimentos, já que não havia ninguém por perto para escutá-la, em todo caso era bom praticar um pouco) “... sim, deve ser mais ou menos essa a distância... mas então qual seria a latitude ou longitude em que estou?” (Alice não tinha a menor ideia do que fosse latitude ou longitude, mas achou que eram palavras muito imponentes).

CARROLL, L. Aventuras de Alice: no País das Maravilhas, Através do espelho e outros textos. São Paulo: Summus, 1980.

O texto descreve uma confusão da personagem em relação:

- a) ao tipo de projeção cartográfica.
- b) aos contornos dos fusos horários.
- c) à localização do norte magnético.
- d) aos referenciais de posição relativa.
- e) às distorções das formas continentais.



○ 2. (ENEM) Pensando nas correntes e prestes a entrar no braço que deriva da Corrente do Golfo para o norte, lembrei-me de um vidro de café solúvel vazio. Coloquei no vidro uma nota cheia de zeros, uma bola cor rosa-choque. Anotei a posição e data: Latitude 49°49' N, Longitude 23°49' W. Tampei e joguei na água. Nunca imaginei que receberia uma carta com a foto de um menino norueguês, segurando a bolinha e a estranha nota.

KLINK, A. Parati: entre dois polos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998 (adaptado).

No texto, o autor anota sua coordenada geográfica, que é:

- a) a relação que se estabelece entre as distâncias representadas no mapa e as distâncias reais da superfície cartografada.
- b) o registro de que os paralelos são verticais e convergem para os polos, e os meridianos são círculos imaginários, horizontais e equidistantes.
- c) a informação de um conjunto de linhas imaginárias que permitem localizar um ponto ou um acidente geográfico na superfície terrestre.
- d) a latitude como distância em graus entre um ponto e o Meridiano de Greenwich, e a longitude como a distância em graus entre um ponto e o Equador.
- e) a forma de projeção cartográfica, usada para navegação, em que os meridianos e paralelos distorcem a superfície do planeta.

Anotações:

○ 3. (ENEM)

### Os moradores de Utqiagvik passaram dois meses quase totalmente na escuridão

Os habitantes desta pequena cidade no Alasca – o estado dos Estados Unidos mais ao norte – já estão acostumados a longas noites sem ver a luz do dia. Em 18 de novembro de 2018, seus pouco mais de 4 mil habitantes viram o último pôr do sol do ano.

A oportunidade seguinte para ver a luz do dia ocorreu no dia 23 de janeiro de 2019, às 13 h 04 min (horário local).

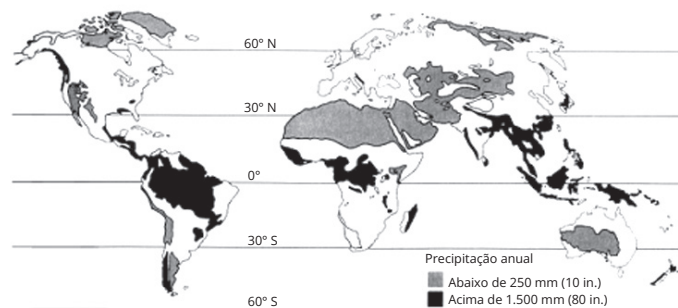
Disponível em: [www.bbc.com](http://www.bbc.com). Acesso em: 16 maio 2019 (adaptado).

O fenômeno descrito está relacionado ao fato de a cidade citada ter uma posição geográfica condicionada pela:

- a) continentalidade.
- b) maritimidade.
- c) longitude.
- d) latitude.
- e) altitude

○ 4. (ENEM adaptada) A água é um dos fatores determinantes para todos os seres vivos, mas a precipitação varia muito nos continentes, como podemos observar no mapa abaixo:

### Mapa de distribuição dos grandes desertos e das áreas úmidas



Robert E. Ricklefs. A economia da Natureza, 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p. 55.

Latitude (°)/ Hemisfério	Temperatura média (°C)
60/Norte	0
30/Norte	10
10/Norte	24
10/Sul	28
30/Sul	14
60/Sul	9



Ao examinar a tabela da temperatura média anual em algumas latitudes, podemos concluir que as chuvas são mais abundantes nas latitudes próximas do Equador, porque:

- a) as grandes extensões de terra fria das latitudes extremas impedem precipitações mais abundantes.
- b) a água superficial é mais quente nos trópicos do que nas regiões temperadas, causando maior precipitação.
- c) o ar mais quente tropical retém mais vapor de água na atmosfera, aumentando as precipitações.
- d) o ar mais frio das regiões temperadas retém mais vapor de água, impedindo as precipitações.
- e) a água superficial é fria e menos abundante nas latitudes extremas, causando menor precipitação.

○ 5. (ENEM) “Casa que não entra sol, entra médico.” Esse antigo ditado reforça a importância de, ao construirmos casas, darmos orientações adequadas aos dormitórios, de forma a garantir o máximo conforto térmico e salubridade. Assim, confrontando casas construídas em Lisboa (ao norte do Trópico de Câncer) e em Curitiba (ao sul do Trópico de Capricórnio), para garantir a necessária luz do sol, as janelas dos quartos **não** devem estar voltadas, respectivamente, para os pontos cardeais:

- a) norte - sul
- b) sul - norte
- c) leste - oeste
- d) oeste - leste
- e) oeste - oeste

○ 6. (ENEM) Leia o texto abaixo.

### O jardim de caminhos que se bifurcam

[...] Uma lâmpada aclarava a plataforma, mas os rostos dos meninos ficavam na sombra.

Um me perguntou: O senhor vai à casa do Dr. Stephen Albert? Sem aguardar resposta, outro disse: A casa fica longe daqui, mas o senhor não se perderá se tomar esse caminho à esquerda e se, em cada encruzilhada do caminho, dobrar à esquerda.

Borges, J. Ficções. Rio de Janeiro: Globo, 1997, p. 96. (adaptado).

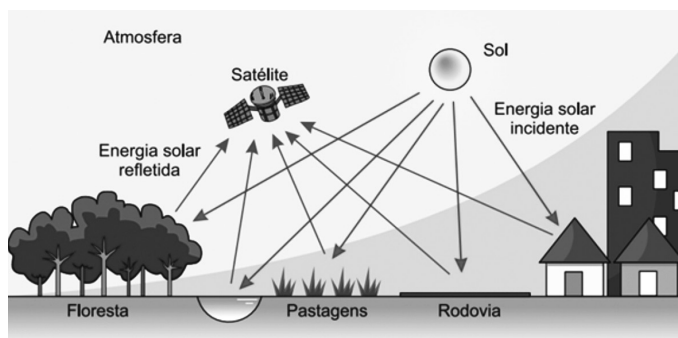
Quanto à cena descrita acima, considere que:

- I. o sol nasce à direita dos meninos;
- II. o senhor seguiu o conselho dos meninos, tendo encontrado duas encruzilhadas até a casa.

Concluiu-se que o senhor caminhou, respectivamente, nos sentidos:

- a) oeste - sul - leste
- b) leste - sul - oeste
- c) oeste - norte - leste
- d) leste - norte - oeste
- e) leste - norte - sul

○ 7. (ENEM)



Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 11 dez. 2018 (adaptado).

A geração de imagens por meio da tecnologia ilustrada depende da variação do(a):

- a) Albedo dos corpos físicos.
- b) Profundidade do lençol freático.
- c) Campo de magnetismo terrestre.
- d) Qualidade dos recursos minerais.
- e) Movimento de translação planetária.

○ 8. (ENEM-2020)

### Menino de engenho

A minha mãe sempre me falava do engenho como de um recanto do céu. E uma negra que ela trouxera para criada contava histórias de lá, das moagens, dos banhos de rio, das frutas e dos brinquedos, que me acostumei a imaginar o engenho como qualquer coisa de um conto de fadas, de um reino fabuloso.

REGO, J. L. Menino de engenho. In: Ficção completa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1986.

O conceito geográfico que define a relação descrita no texto entre indivíduo e espaço é:

- a) Rede, pois permite o fluxo de informações.
- b) Escala, pois dimensiona a área de utilização.
- c) Lugar, pois oferece uma noção de afetividade.
- d) Território, pois caracteriza um exercício de poder.
- e) Região, pois delimita conjuntos por homogeneidades.

Anotações:

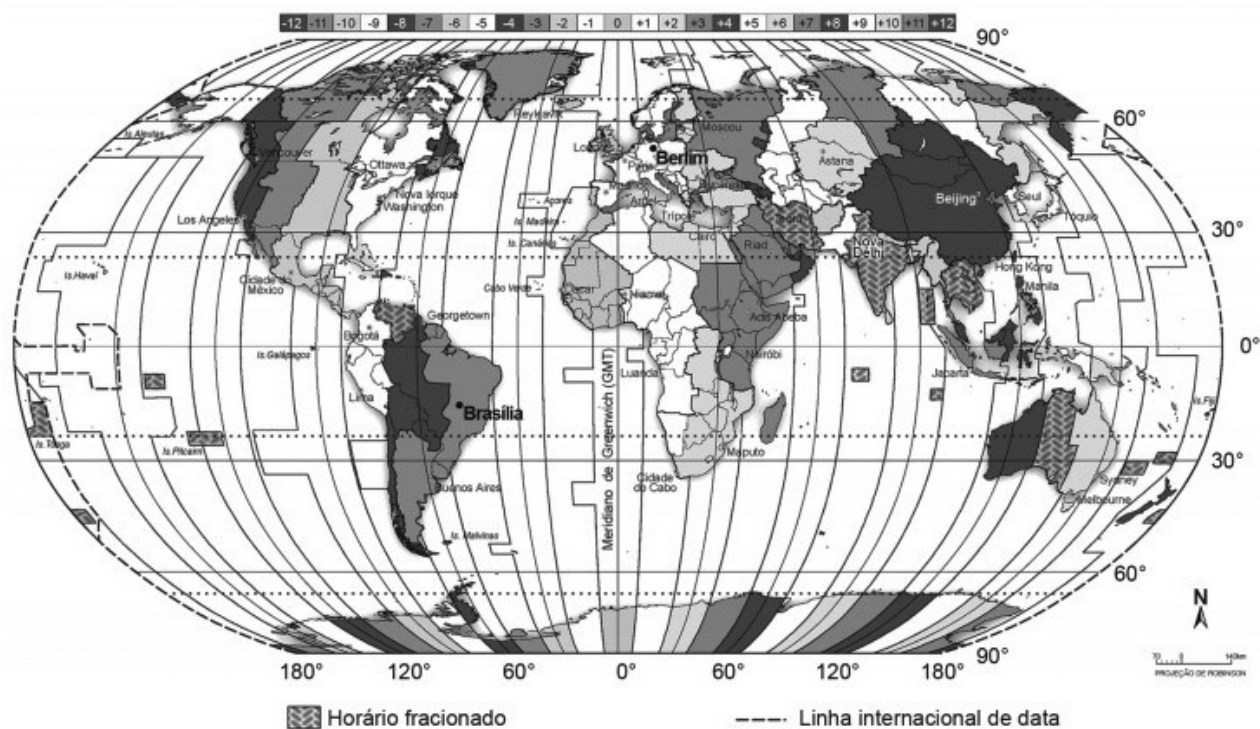


# HABILIDADES À PROVA 3

## » Fusos horários

○ 1. (ENEM)

Fuso horário civil



A partida final da Copa do Mundo de 2014 aconteceu no dia 13 de julho, às 16 horas, na cidade do Rio de Janeiro. Considerando o horário de verão em Berlim, de 1 hora, os telespectadores alemães assistiram ao apito inicial do juiz às:

- a) 11 horas.
- b) 12 horas.
- c) 19 horas.
- d) 20 horas.
- e) 21 horas.

Anotações:



○ **2. (ENEM adaptada)** O sistema de fusos horários foi proposto na Conferência Internacional do Meridiano, realizada em Washington, em 1884. Cada fuso corresponde a uma faixa de 15° entre dois meridianos. O meridiano de Greenwich foi escolhido para ser a linha mediana do fuso zero. Passando-se um meridiano pela linha mediana de cada fuso, enumeram-se 12 fusos para leste e 12 fusos para oeste do fuso zero, obtendo-se, assim, os 24 fusos e o sistema de zonas de horas. Para cada fuso a leste do fuso zero, soma-se 1 hora, e, para cada fuso a oeste do fuso zero, subtrai-se 1 hora. A partir da Lei nº 12.876/2013, o Brasil, que fica a oeste de Greenwich, volta a ter quatro fusos.

Em relação ao fuso zero, o Brasil abrange os fusos 2, 3, 4 e 5. Por exemplo, Fernando de Noronha está no fuso 2, o estado do Amapá está no fuso 3 e o Acre, no fuso 5.

A cidade de Pequim, que sediou os XXIX Jogos Olímpicos de Verão, fica a leste de Greenwich, no fuso 8. Considerando-se que a cerimônia de abertura dos jogos tenha ocorrido às 20h8min, no horário de Pequim, do dia 8 de agosto de 2008, a que horas os brasileiros que moram no estado do Amapá devem ter ligado seus televisores para assistir ao início da cerimônia de abertura?

- a) 9h8min, do dia 8 de agosto.
- b) 12h8min, do dia 8 de agosto.
- c) 15h8min, do dia 8 de agosto.
- d) 1h8min, do dia 9 de agosto.
- e) 4h8min, do dia 9 de agosto.

○ **3. (ENEM)** Um grupo de estudantes residentes na cidade de Rio Branco (AC) partiu em uma viagem de férias para Fernando de Noronha (PE). No entanto, a viagem de avião foi relativamente desgastante, pois contou com duas escalas e uma duração de 14 horas e 30 minutos.

Considerando que os viajantes saíram de Rio Branco às 6h da manhã, a hora local de desembarque no destino final foi:

- a) 17h30min
- b) 18h30min
- c) 20h30min
- d) 22h30min
- e) 23h30min

○ **4. (ENEM-2020)** O horário brasileiro de verão consiste em adiantar em uma hora a hora legal (oficial) de determinados estados. Ele é adotado por iniciativa do Poder Executivo com vistas a limitar a máxima carga a que o sistema fica sujeito no período do ano de maior consumo, aumentando, assim, sua confiabilidade, constituída pelas linhas de transmissão e pelas usinas que atendem as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e parte da Região Norte.

Disponível em: [www12.senado.gov.br](http://www12.senado.gov.br). Acesso em: 29 jun. 2015 (adaptado).

A ação governamental descrita é possibilitada por meio da seguinte estratégia:

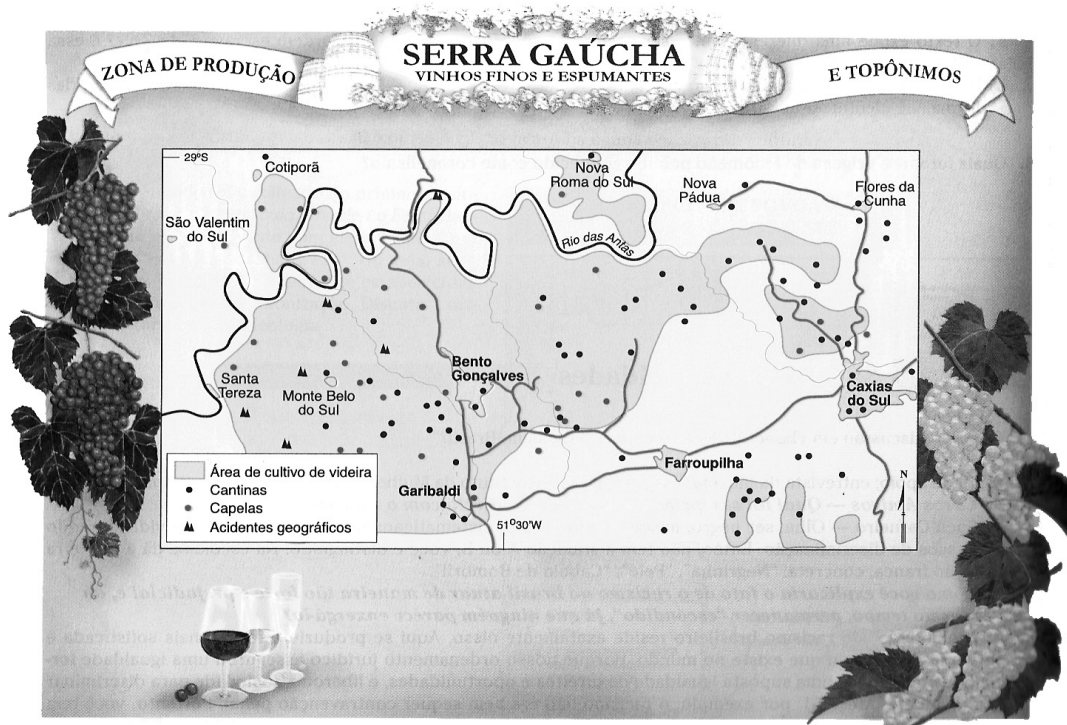
- a) Redução do valor das contas de luz.
- b) Estímulo à geração de energia limpa.
- c) Diminuição de produção da matriz hidrelétrica.
- d) Distribuição da eletricidade de modo equitativo.
- e) Aproveitamento do fotoperíodo de forma estendida.



# HABILIDADES À PROVA 4

## » Representações Cartográficas e o Estudo de Escalas

○ 1. (UFSM) Observe o mapa.



MAGNOLI, D. & ARAÚJO, R. Projeto de Ensino de Geografia - Geografia do Brasil. São Paulo: Moderna, 2002. p. 184.

Em relação ao mapa, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) nas afirmativas a seguir.

- ( ) Constitui-se em um mapa temático e, ao mesmo tempo, em um instrumento de propaganda.
- ( ) É uma representação cartográfica que, embora simplificada, mantém o objetivo de mostrar a área de cultivo de videira na Serra Gaúcha.
- ( ) Constitui-se em uma representação cartográfica, na qual os elementos representados refletem a origem colonial italiana na organização do espaço regional.

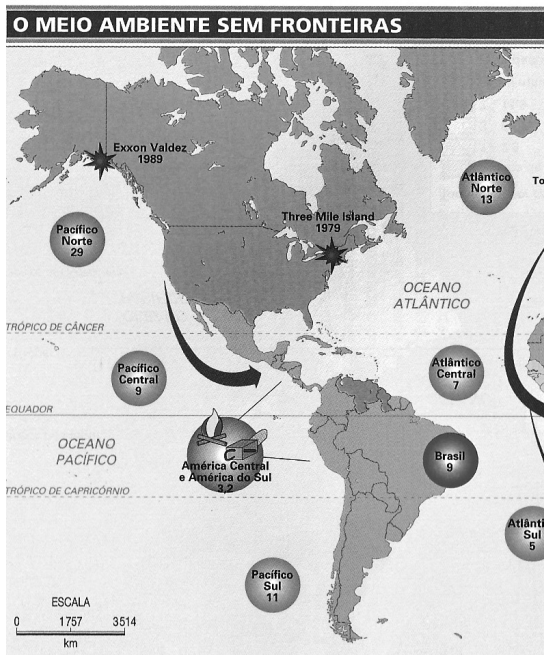
A sequência correta é

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

Anotações:



○ 2. (UFSM) Observe o mapa:



**O HOMEM PREDADOR**

**Desmatamentos**

- Milhões de hectares/ano no período 1990-2000
- ☀ Pelo fogo
- 🪓 Para a exploração florestal

**Pesca e superpesca**

- Milhões de toneladas em 1998

**CATÁSTROFES PASSADAS E FUTURAS**

- ☀ Catástrofe ecológica particularmente grave após 1945
- ➡ Exportação de dejetos para o Terceiro Mundo

**POLUIÇÃO DO AR**

**Emissão de CO<sub>2</sub> (toneladas per capita/ano)**

- Acima de 3
- De 0,5 a 3

**Emissão de CFC**

- Maiores emissores (toneladas/ano)

VESENTINI, J. W. Sociedade & Espaço: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2003. p. 344. (adaptado)

Entre os elementos básicos da representação cartográfica, estão os símbolos ou convenções sobre os quais, de acordo com o mapa, é correto afirmar:

- I. Servem para relacionar a distância real com a distância gráfica expressa no mapa.
- II. Transmitem informações sobre estatísticas ou fatos auxiliando na leitura e interpretação do mapa.
- III. Constituem um sistema de orientação e servem de base para a localização de qualquer ponto na superfície terrestre.

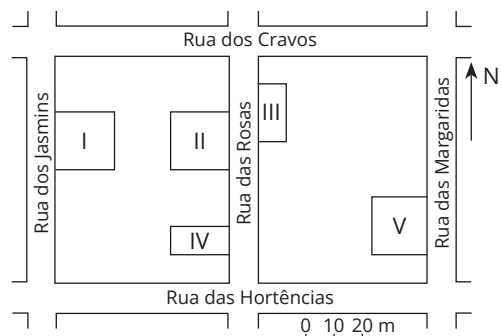
Está(ão) correta(s)

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

○ 3. (ENEM) Um leitor encontra o anúncio abaixo entre os classificados de um jornal:

<b>VILA DAS FLORES</b>
Vende-se terreno plano medindo 200m <sup>2</sup> . Frente voltada para o sol no período da manhã.
<b>Fácil acesso.</b>
(443) 0677-0032

Interessado no terreno, o leitor vai ao endereço indicado e, lá chegando, observa um painel com a planta a seguir, onde estavam destacados os terrenos ainda não vendidos, numerados de I a V:



Considerando as informações do jornal, é possível afirmar que o terreno anunciado é o:

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





○ 4. (ENEM 2022)

Possível trajeto do voo MH370 da Malaysia Airlines antes da queda, em 2014



Disponível em: <http://imguol.com>. Acesso em: 30 mar. 2014 (adaptado).

Considerando-se que a distância entre o local onde os destroços do avião foram avistados e a cidade de Perth é de 2 cm, a escala aproximada dessa representação cartográfica é:

- a) 1 : 12.500.
- b) 1 : 125.000.
- c) 1 : 1.250.000.
- d) 1 : 12.500.000.
- e) 1 : 125.000.000.

○ 5. (ENEM)



QUEIROZ FILHO, A. P.; BIASI, M. Técnicas de cartografia. In: VENTURI, L. A. B. (Org.). Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula. São Paulo: Sarandi, 2011 (adaptado).

As figuras a cima representam a distância real (D) entre duas residências e a distância proporcional (d) em uma representação cartográfica, as quais permitem estabelecer relações espaciais entre o mapa e o terreno. Para a ilustração apresentada, a escala numérica correta é:

- a) 1/50
- b) 1/5.000
- c) 1/50.000
- d) 1/80.000
- e) 1/80.000.000

○ 6. (ENEM) Uma questão ainda sem resposta: qual é o limite do corpo humano? O maratonista original, o grego da lenda, morreu de fadiga por ter corrido 42 quilômetros. O americano Dean Karnazes, cruzando sozinho as planícies da Califórnia, conseguiu correr de vezes mais em 75 horas. Um professor de Educação Física, ao discutir com a turma o texto sobre a capacidade do maratonista americano, desenhou na lousa uma pista reta de 60 centímetros, que representaria o percurso referido.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2011 (adaptado).

Se o percurso de Dean Karnazes fosse também em uma pista reta, qual seria a escala entre a pista feita pelo professor e a percorrida pelo atleta?

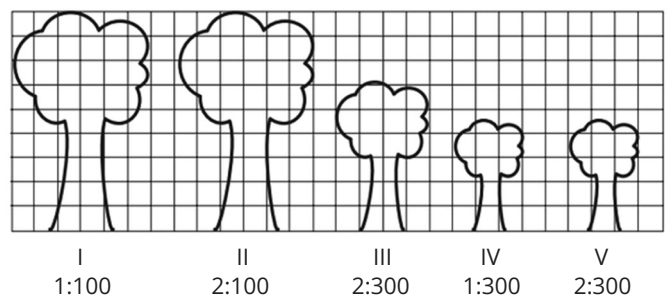
- a) 1:700
- b) 1:7.000
- c) 1:70.000
- d) 1:700.000
- e) 1:7.000.000

○ 7. (ENEM) "No monte de Cerro Armazones, no deserto do Atacama, no Chile, ficará o maior telescópio da superfície terrestre, o Telescópio Europeu Extremamente Grande (E-ELT). O E-ELT terá um espelho primário de 42 m de diâmetro, o maior olho do mundo voltado para o céu".

Ao ler esse texto em uma sala de aula, uma professora fez uma suposição de que o diâmetro aproximado do olho humano mede aproximadamente 2,1 cm. Qual a razão entre o diâmetro aproximado do olho humano, suposto pela professora, e o diâmetro do espelho primário do telescópio citado?

- a) 1:20
- b) 1:100
- c) 1:200
- d) 1:1.000
- e) 1:2.000

○ 8. (ENEM) Um biólogo mediu a altura de cinco árvores distintas e representou-as em uma mesma malha quadriculada, utilizando escalas diferentes, conforme indicações na figura a seguir.



Qual é a árvore que apresenta a maior altura real?

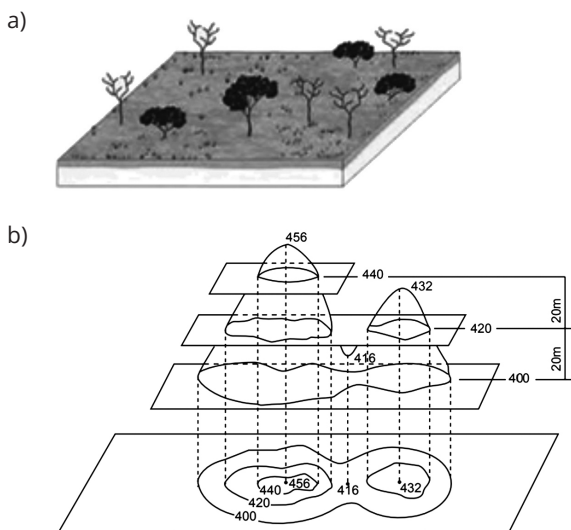
- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V



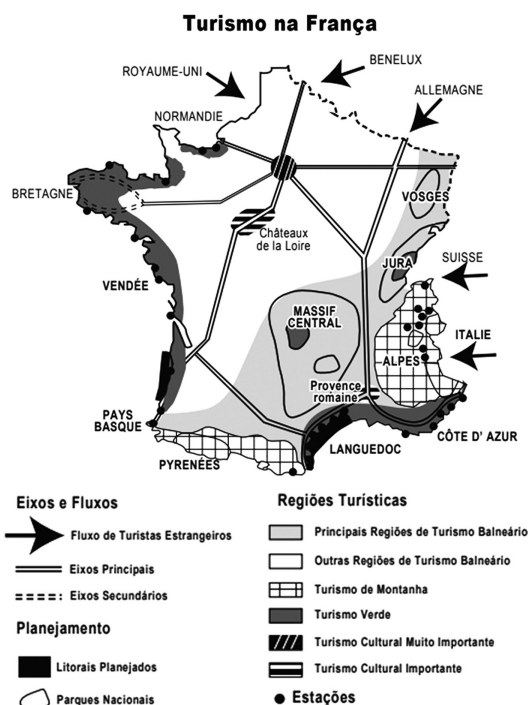
○ 9. (ENEM) Anamorfose é a transformação cartográfica espacial em que a forma dos objetos é distorcida, de forma a realçar o tema. A área das unidades espaciais às quais o tema se refere é alterada de forma proporcional ao respectivo valor.

GASPAS, A. J. Dicionário de ciências cartográficas. Lisboa: Lidel, 2004.

A técnica descrita foi aplicada na seguinte forma de representação do espaço:



○ 10. (ENEM) A imagem apresenta um exemplo de croqui de síntese sobre o turismo na França.



PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. L.; CACETE, N. H. Para ensinar e aprender geografia. São Paulo: Cortez, 2007 (adaptado).

Os croquis são esquemas gráficos que:

- a) têm as medidas representadas em escala uniforme.
- b) ressaltam a distribuição espacial dos fenômenos e os fatores de localização.
- c) têm a representação gráfica de distâncias do terreno feita sobre uma linha reta graduada.
- d) indicam a relação entre a dimensão do espaço real e a do espaço representado, por meio de uma proporção numérica.
- e) proporcionam a obtenção de informações acerca de um objeto, área ou fenômeno localizado na Terra, sem que haja contato físico.

○ 11. (UFMS) A intensificação do processo de urbanização promove o nascimento de grandes aglomerações urbanas. Assim, o meio em que vive a maior parte da população vem experimentando grandes transformações, o que implica, cada vez mais, o afastamento das condições ecológicas naturais do ambiente, produzindo reflexos sobre a saúde e a qualidade de vida das pessoas.

Fonte: TERRA, Lygia; ARAÚJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2008, p. 394-408. (adaptado)

Nesse sentido, ao refletir sobre um modelo de gestão urbana sustentável, o emprego de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) é fundamental, porque

- a) retira dos mapas a função de comunicação, informação e organização de dados.
- b) reduz o potencial de utilização dos mapas como instrumentos de análise espacial.
- c) a maioria das necessidades de informações dos gestores está relacionada com uma localização geográfica.
- d) desarticula os dados convencionais de expressão espacial e os estrutura em escalas de representação compatível com as áreas urbanas.
- e) mantém a proporção de custos de atualização, substituição, edição, duplicação e impressão dos produtos gerados, quando há comparação com os métodos tradicionais de levantamento de informações.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.



# HABILIDADES À PROVA 5

## » Projeções cartográficas

○ 1. (ENEM-2020) Afirmar que a cartografia da época moderna integrou o processo de invenção da América por parte dos europeus significa que os conhecimentos dos ameríndios sobre o território foram ignorados pela cartografia europeia ou que eles foram privados de sua representação territorial e da autoridade que seus conhecimentos tinham sobre o espaço.

OLIVEIRA, T. K. Desconstruindo mapas, revelando espacializações: reflexões sobre o uso da cartografia em estudos sobre o Brasil colonial. Revista Brasileira de História, n. 68, 2014 (adaptado).

Na análise contida no texto, a representação cartográfica da América foi marcada por:

- a) asserção da cultura dos nativos.
- b) avanço dos estudos do ambiente.
- c) afirmação das formas de dominação.
- d) exatidão da demarcação das regiões.
- e) aprimoramento do conceito de fronteira.



Anotações:

○ 2. (ENEM) Existem diferentes formas de representação plana da superfície da Terra (planisfério). Os planisférios de Mercator e de Peters são atualmente os mais utilizados.

Mercator



Peters



Apesar de usarem projeções, respectivamente, conforme e equivalente, ambos utilizam como base da projeção o modelo:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)



○ 3. (ENEM)



Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 2012

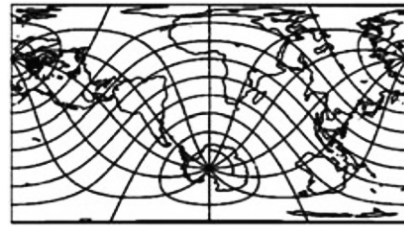
A projeção cartográfica do mapa configura-se como hegemônica desde a sua elaboração, no século XVI.

A sua principal contribuição inovadora foi a:

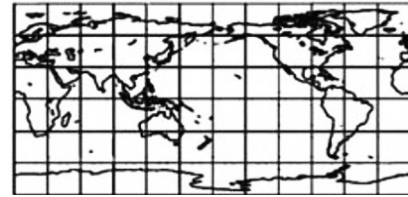
- a) redução comparativa das terras setentrionais.
- b) manutenção da proporção real das áreas representadas.
- c) consolidação das técnicas utilizadas nas cartas medievais.
- d) valorização dos continentes recém-descobertos pelas Grandes Navegações.
- e) adoção de um plano em que os paralelos fazem ângulos constantes com os meridianos.

Anotações:

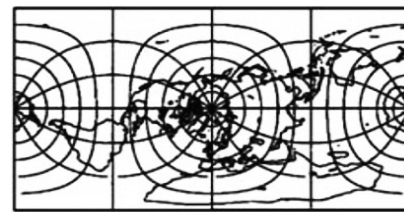
○ 4. (ENEM) Projeção cartográfica é uma transformação que faz corresponder, a cada ponto da superfície terrestre, um ponto no plano.



1.



2.



3.

As relações do plano de projeção à superfície projetada mostradas nas figuras são identificadas, respectivamente, em:

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



# HABILIDADES À PROVA 6

## » Relevo e Geomorfologia

○ 1. (ENEM) A pegada ecológica gigante que estamos a deixar no planeta está a transformá-lo de tal forma que os especialistas consideram que já entramos numa nova época geológica, o Antropoceno. E muitos defendem que, se não travarmos a crise ambiental, mais rapidamente transformaremos a Terra em Vênus do que iremos a Marte. A expressão “Antropoceno” é atribuída ao químico e prêmio Nobel Paul Crutzen, que a propôs durante uma conferência em 2000, ao mesmo tempo que anunciou o fim do Holoceno – a época geológica em que os seres humanos se encontram há cerca de 12 mil anos, segundo a União Internacional das Ciências Geológicas (IUGG), a entidade que define as unidades de tempo geológicas.

SILVA, R. D. Antropoceno: e se fomos os últimos seres vivos a alterar a Terra? Disponível em: [www.publico.pt](http://www.publico.pt). Acesso em: 5 dez. 2017 (adaptado).

A concepção apresentada considera a existência de uma nova época geológica concebida a partir da capacidade de influência humana nos processos:

- a) eruptivos.
- b) exógenos.
- c) tectônicos.
- d) magmáticos.
- e) metamórficos.

○ 2. (ENEM) De repente, sente-se uma vibração que aumenta rapidamente; lustres balançam, objetos se movem sozinhos e somos invadidos pela estranha sensação de medo do imprevisível. Segundos parecem horas, poucos minutos são uma eternidade. Estamos sentindo os efeitos de um terremoto, um tipo de abalo sísmico.

ASSAD, L. Os (não tão) imperceptíveis movimentos da Terra. ComCiência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, nº 117, abr. 2010. Disponível em: [comciencia.br](http://comciencia.br). Acesso em: 2 mar. 2012.

O fenômeno físico descrito no texto afeta intensamente as populações que ocupam espaços próximos às áreas de:

- a) alívio da tensão geológica.
- b) desgaste da erosão superficial.
- c) atuação do intemperismo químico.
- d) formação de aquíferos profundos.
- e) acúmulo de depósitos sedimentares.

○ 3. (ENEM) O terremoto de 8,8 na escala Richter que atingiu a costa oeste do Chile, em fevereiro, provocou mudanças significativas no mapa da região. Segundo uma análise preliminar, toda a cidade de Concepción se deslocou pelo menos três metros para o oeste. Buenos Aires moveu-se cerca de 2,5 centímetros para oeste, enquanto Santiago, mais próxima do local do evento, deslocou-se quase 30 centímetros para o oeste-sudoeste. As cidades de Valparaíso, no Chile, e Mendoza, na Argentina, também tiveram suas posições alteradas significativamente (13,4 centímetros e 8,8 centímetros, respectivamente).

Revista InfoGNS, Curitiba, ano 6, n. 31, 2010.

No texto, destaca-se um tipo de evento geológico frequente em determinadas partes da superfície terrestre. Esses eventos estão concentrados em:

- a) áreas vulcânicas, onde o material magmático se eleva, formando cordilheiras.
- b) faixas costeiras, onde o assoalho oceânico recebe sedimentos, provocando *tsunamis*.
- c) estreitas faixas de intensidade sísmica, no contato das placas tectônicas, próximas a dobramentos modernos.
- d) escudos cristalinos, onde as rochas são submetidas aos processos de intemperismo, com alterações bruscas de temperatura.
- e) áreas de bacias sedimentares antigas, localizadas no centro das placas tectônicas, em regiões conhecidas como pontos quentes.

○ 4. (ENEM 2020) A colisão entre uma placa continental e uma oceânica provocará a subducção desta última sob a placa continental, que, a exemplo dos arcos e ilhas, produzirá um arco magmático na borda do continente, composto por rochas vulcânicas acompanhado de deformações e metamorfismo tanto de rochas preexistentes como de parte das rochas formadas no processo.

TEIXEIRA, W. et al. (Org.). Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Qual feição fisiográfica é gerada pelo processo tectônico apresentado?

- a) Planícies abissais.
- b) Planaltos cristalinos.
- c) Depressões absolutas.
- d) Bacias sedimentares.
- e) Dobramentos modernos.



○ 5. (ENEM 2022) As forças tectônicas dentro da litosfera, controladas pelo calor interno das profundezas, geram terremotos, erupções e soerguimento de montanhas. As forças meteorológicas dentro da atmosfera e da hidrosfera, controladas pelo calor do Sol, produzem tempestades, inundações, geleiras e outros agentes de erosão.

PRESS, F. et al. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 2002 (adaptado).

A interação dinâmica entre as forças naturais citadas favorece a ocupação do espaço geográfico, na medida em que provoca a formação de:

- a) solos vulcânicos.
- b) dorsais oceânicas.
- c) relevos escarpados.
- d) superfícies lateríticas.
- e) dobramentos modernos.



○ **6. (ENEM 2020)** As cidades de Puebla, no México, e Legazpi, nas Filipinas, não têm quase nada em comum. Estão muito longe uma da outra e são habitadas por povos muito diferentes. O que as une é um trágico detalhe de sua geografia. Elas foram erguidas na vizinhança de alguns dos vulcões mais perigosos do mundo: o mexicano Popocatepétl e o filipino Mayon. Seus habitantes precisam estar prontos para correr a qualquer hora. Eles fazem parte dos 550 milhões de indivíduos que moram em zonas de risco vulcânico no mundo. Ao contrário do que seria sensato, continuam ali, indiferentes ao perigo que os espreita.

ANGELO, C. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 24 out. 2015 (adaptado).

A característica física que justifica a fixação do homem nos locais apresentados no texto é a ocorrência de:

- a) solo fértil.
- b) encosta íngreme.
- c) vegetação diversificada.
- d) drenagem eficiente.
- e) clima ameno.



○ **7. (ENEM 2020)**



Disponível em: <https://noticias.uol.com.br>. Acesso em: 13 jun. 2018 (adaptado).

Os aspectos físicos apresentados originam-se da atuação da força natural de:

- a) colisão de placas tectônicas.
- b) rifteamento da crosta terrestre.
- c) subducção da plataforma oceânica.
- d) formação de cadeias montanhosas.
- e) metamorfismo de bordas continentais.



○ **8. (ENEM 2023)** A Cordilheira do Himalaia tem mais de 50 milhões de anos, sendo classificada como a maior cordilheira do planeta. Originário da língua sânscrito, comum na região, seu nome quer dizer “morada da neve”. É possível encontrar nessa cordilheira as quinze maiores montanhas do mundo. Ao todo, existem mais de cem picos, que contam com altitudes bem maiores que 7 000 m. O Everest, considerado o ponto mais alto da Terra, tem nada menos que 8 848 m de altitude, e continua crescendo, aproximadamente, 0,8 mm a cada ano.

Disponível em: <https://meioambiente.culturamix.com>. Acesso em: 12 nov. 2021 (adaptado).

Qual dinâmica natural é responsável pelo fenômeno apresentado?

- a) Derrame de lava vulcânica.
- b) Encontro de placas tectônicas.
- c) Ação do intemperismo químico.
- d) Sedimentação de erosão eólica.
- e) Derretimento de geleiras glaciais.

○ **9. (UFSM)** No século XX, a partir dos anos 40, a evolução da comunicação e da tecnologia permitiu cartografar uma enorme cadeia de montanhas submarinas, denominada Dorsal ou Cadeia Meso-Atlântica, que

- a) se situa entre a América e a África, em uma região onde as placas tectônicas se afastam.
- b) decorre do encontro das placas de Nazca e Sul-Americana com poucas atividades sísmicas.
- c) faz parte da linha de falhas conhecida como Rift Valley, localizada na África oriental.
- d) se forma pela subducção em que a placa Africana é forçada a mergulhar sob a placa Euro-Asiática.
- e) apresenta grande estabilidade geológica, em consequência do resfriamento lento do magma no assoalho oceânico.

○ **10. (ENEM)** As águas das precipitações atmosféricas sobre os continentes nas regiões não geladas podem tomar três caminhos: evaporação imediata, infiltração ou escoamento.

A relação entre essas três possibilidades, assim como das suas respectivas intensidades quando ocorrem em conjunto, o que é mais frequente, depende de vários fatores, tais como clima, morfologia do terreno, cobertura vegetal e constituição litológica.

LEINZ, V. Geologia geral. São Paulo: Editora Nacional, 1989 (adaptado).

A preservação da cobertura vegetal interfere no processo mencionado contribuindo para a:

- a) decomposição do relevo.
- b) redução da evapotranspiração.
- c) contenção do processo de erosão.
- d) desaceleração do intemperismo químico.
- e) deposição de sedimentos no solo.

Anotações:



○ **11. (ENEM)** A destruição, o transporte e a deposição de pequenos fragmentos rochosos dependem da direção e da intensidade com que esse agente atua na superfície terrestre, sobretudo em regiões áridas e semiáridas, com pouca presença de vegetação. É nesse ambiente que se verifica o constante trabalho de formação, destruição e reconstrução de elevações de areia que recebem o nome de dunas.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia geral. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1995 (adaptado).

A modelagem do relevo apresentado relaciona-se ao processo de erosão decorrente da ação:

- a) glacial.
- b) fluvial.
- c) eólica.
- d) pluvial.
- e) marinha.

○ **12. (ENEM)** As rochas são desagregadas e decompostas, e os materiais resultantes de sua ação, tais como seixos, cascalhos, areias, siltes e argilas, são carregados e depois depositados e, também, substâncias dissolvidas na água podem precipitar. Em virtude de sua atuação, quaisquer rochas, independentemente de suas características, podem ficar destacadas no relevo.

BELLOMO, H. R. et al. (Org.). Rio Grande do sul: aspectos da geografia. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1997 (adaptado).

O texto refere-se à modelagem do relevo pelos processos naturais de:

- a) magmatismo e fusão.
- b) vulcanismo e erupção.
- c) intemperismo e erosão.
- d) tectonismo e subducção.
- e) metamorfismo e recristalização.

○ **13. (ENEM 2020)** A erosão laminar tem origem na desagregação e na movimentação de pequenas partículas do solo causadas pela ação da água. Para evitá-la, deve-se eliminar o desprendimento causado pelas gotas das chuvas que golpeiam o terreno.

ROCHA, J. S. M. *Educação ambiental técnica para os ensinamentos fundamental, médio e superior*. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1999 (adaptado).

O processo erosivo descrito no texto é minimizado pela:

- a) inserção de pecuária extensiva.
- b) manutenção da cobertura vegetal.
- c) alteração da declividade do relevo.
- d) construção de barreiras de contenção.
- e) instalação de medidores pluviométricos.

Anotações:

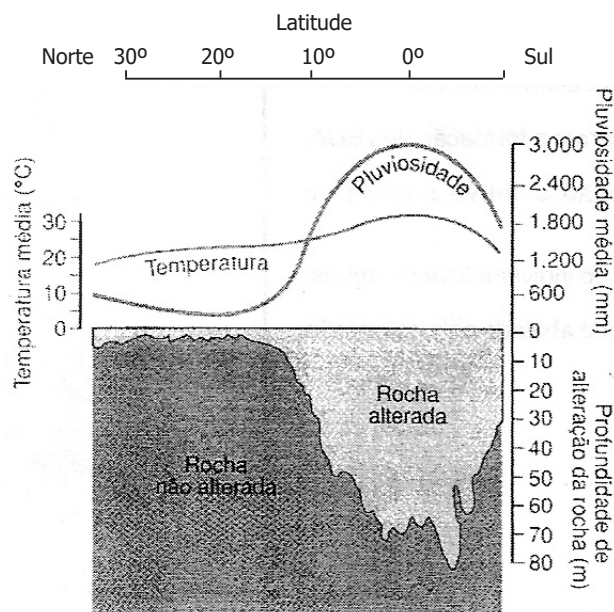
○ **14. (ENEM 2021)** Desde os primórdios da formação da crosta terrestre até os dias de hoje, as rochas formadas vêm sendo continuamente destruídas. Os produtos resultantes da destruição das rochas são transportados por água, vento e gelo a toda a superfície terrestre, acionados pelo calor e pela gravidade. Cessada a energia transportadora, são depositados nas regiões mais baixas da crosta, podendo formar pacotes rochosos.

LEINZ, V. Geologia geral. São Paulo: Editora Nacional, 1989

As transformações na superfície terrestre, conforme descritas no texto, compõem o seguinte processo geomorfológico:

- a) Ciclo sedimentar.
- b) Instabilidade sísmica.
- c) Intemperismo biológico.
- d) Derramamento basáltico.
- e) Compactação superficial.

○ **15. (UFSM)** Analise a figura que correlaciona latitude, temperatura, pluviosidade e profundidade de alteração da rocha.



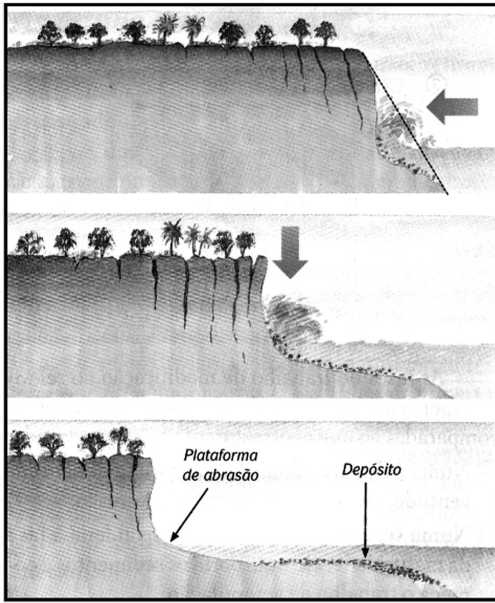
MAGNOLI, D & ARAÚJO, R. Projeto de ensino de geografia: natureza, tecnologias, sociedades - geografia geral. São Paulo: Moderna, 2001. p. 302.

De acordo com a figura, é correto afirmar que,

- a) quanto menores as latitudes e maiores os valores da pluviosidade e da temperatura, mais profunda é a alteração da rocha.
- b) quanto maiores as latitudes e maiores os valores da pluviosidade e da temperatura, menos profunda é a alteração da rocha.
- c) quanto menores as latitudes e menores os valores da pluviosidade e da temperatura, maior é a profundidade de alteração da rocha.
- d) quanto menores a latitude e a pluviosidade e maior a temperatura, mais profundamente a rocha se altera.
- e) quanto maiores a latitude e a temperatura e menor a pluviosidade, menos profunda é a alteração da rocha.



16. (UFSM) Observe a figura.

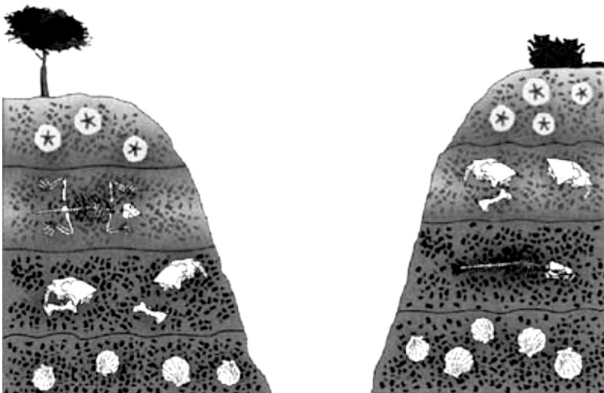


RIGO LIN, T B.; ALMEIDA, L M. A Geógrafo. São Paulo: Ática, 2002. p. 62.

A figura ilustra a ação de agentes erosivos sobre a dinâmica externa do relevo. O esquema ilustra a formação de

- a) falésias, como as de Torres-RS.
- b) cânions, como o de Itaimbezinho e o de Fortaleza no Rio Grande do Sul e de certos trechos do rio São Francisco.
- c) atol, como o das Rocas no litoral brasileiro.
- d) planície de acumulação fluvial, como a do rio Ibicuí no Rio Grande do Sul.
- e) vale assimétrico, como o do rio Paraíba do Sul.

17. (ENEM) O esquema mostra depósitos em que aparecem fósseis de animais do Período Jurássico.

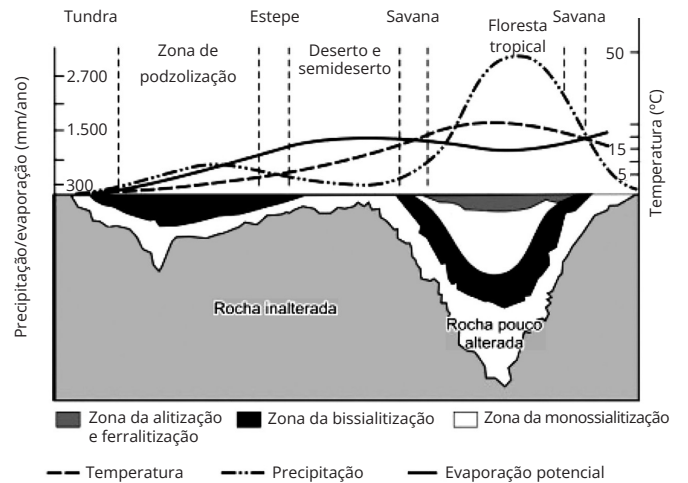


TEIXEIRA, W. et al. (Orgs.) Decifrando a Terra. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009 (adaptado).

As rochas em que se encontram esses fósseis são:

- a) magmáticas, pois a ação de vulcões causou as maiores extinções desses animais já conhecidas ao longo da história terrestre.
- b) sedimentares, pois os restos podem ter sido soterrados e litificados com o restante dos sedimentos.
- c) magmáticas, pois são as rochas mais facilmente erodidas, possibilitando a formação de tocas que foram posteriormente lacradas.
- d) sedimentares, já que cada uma das camadas encontradas na figura simboliza um evento de erosão dessa área representada.
- e) metamórficas, pois os animais representados precisavam estar perto de locais quentes.

18. (ENEM)



TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Nacional, 2009 (adaptado).

O gráfico relaciona diversas variáveis ao processo de formação de solos. A interpretação dos dados mostra que a água é um dos importantes fatores de pedogênese, pois, nas áreas:

- a) de clima temperado, ocorrem alta pluviosidade e grande profundidade de solos.
- b) tropicais, ocorre menor pluviosidade, o que se relaciona com a menor profundidade das rochas inalteradas.
- c) de latitudes em torno de 30°, ocorrem as maiores profundidades de solo, visto que há maior umidade.
- d) tropicais, a profundidade do solo é menor, o que evidencia menor intemperismo químico da água sobre as rochas.
- e) de menor latitude, ocorrem as maiores precipitações, assim como a maior profundidade dos solos.

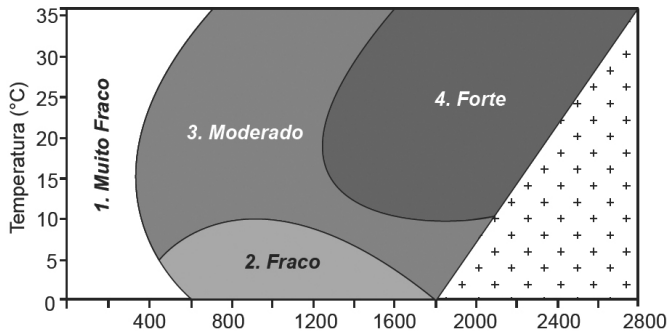
Anotações:





○ 19. (ENEM)

**Diagrama das regiões de intemperismo para as condições brasileiras (adaptado de Peltier, 1950)**



**Mapa das regiões de intemperismo do Brasil, baseado no diagrama acima**



FONTES, M. P. F. Intemperismo de rochas e minerais. In: KER, J. C. et al. (Org.), Pedologia: fundamentos. Viçosa (MG): SBCS, 2012 (adaptado).

De acordo com as figuras, a intensidade do intemperismo de grau muito fraco é característica de qual tipo climático?

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

○ 20. (ENEM)

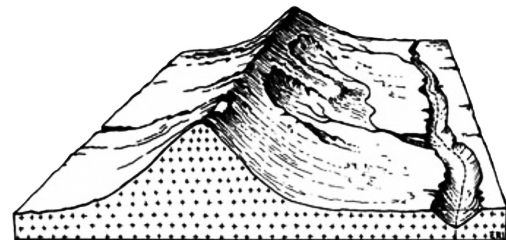


Disponível em: <https://hypescience.com>. Acesso em: 1 dez. 2018 (adaptado).

A divisão política do mundo, como apresentada na imagem, seria possível caso o planeta fosse marcado pela estabilidade do(a):

- a) ciclo hidrológico.
- b) processo erosivo.
- c) estrutura geológica.
- d) índice pluviométrico.
- e) pressão atmosférica.

○ 21. (ENEM)



SUERTEGARAY, D. M. A. (Org.). Terra: feições ilustradas. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

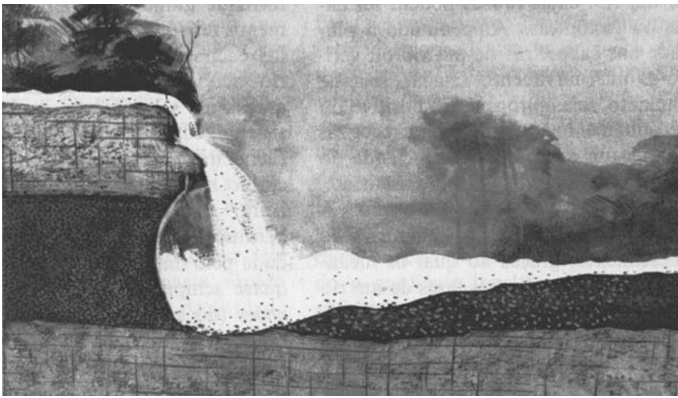
As características morfológicas do terreno estão representadas no bloco diagrama, que mostra uma região acometida por processos erosivos decorrentes da:

- a) resistência geológica.
- b) instabilidade do terreno.
- c) profundidade do solo.
- d) intervenção antrópica.
- e) ação de cursos de água.

Anotações:



○ 22. (ENEM)



LEINZ, V. Geologia geral. São Paulo: Editora Nacional, 1989 (adaptado).

A causa da formação do curso-d'água encachoeirado, tal como ilustrado na imagem, é a:

- a) deposição de fragmentos rochosos.
- b) circulação das águas em redemoinho.
- c) quantidade de material sólido transportado.
- d) escavação de caldeirões pelo turbilhonamento.
- e) diferente resistência à erosão oferecida pelas rochas.

○ 23. (ENEM 2020) Os canais meândricos são encontrados, com frequência, nas áreas úmidas cobertas por vegetação ciliar, descrevem curvas sinuosas harmoniosas e semelhantes entre si. Várias são as condições essenciais para o desenvolvimento dos meandros: camadas de detritos de granulação móvel, coerentes, firmes e não soltas; gradientes moderadamente baixos; fluxos contínuos e regulares; cargas em suspensão e de fundo em quantidades mais ou menos equivalentes.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

A drenagem fluvial apresentada desenvolve-se em qual ambiente topográfico?

- a) Vales encaixados.
- b) Escarpas íngremes.
- c) Depressões absolutas.
- d) Planícies sedimentares.
- e) Cordilheiras montanhosas.

Anotações:



# HABILIDADES À PROVA 7

## » Relevo do Brasil e estudo dos solos

○ 1. (ENEM) Muitos processos erosivos se concentram nas encostas, principalmente aqueles motivados pela água e pelo vento. No entanto, os reflexos também são sentidos nas áreas de baixada, onde geralmente há ocupação urbana. Um exemplo desses reflexos na vida cotidiana de muitas cidades brasileiras é:

- a maior ocorrência de enchentes, já que os rios assoreados comportam menos água em seus leitos.
- a contaminação da população pelos sedimentos trazidos pelo rio e carregados de matéria orgânica.
- o desgaste do solo nas áreas urbanas, causado pela redução do escoamento superficial pluvial na encosta.
- a maior facilidade de captação de água potável para o abastecimento público, já que é maior o efeito do escoamento sobre a infiltração.
- o aumento da incidência de doenças como a amebíase na população urbana, em decorrência do escoamento de água poluída do topo das encostas.

○ 2. (ENEM)

Tipologia de área	% de chuva	
	retida no local	escoada
Bacias naturais/florestas	80 a 100	0 a 20
Bacias com ocupação agrícola/cultivos	40 a 60	40 a 60
Bacias com ocupação residencial	40 a 50	50 a 60
Bacias com ocupação urbana pesada	0 a 10	90 a 100

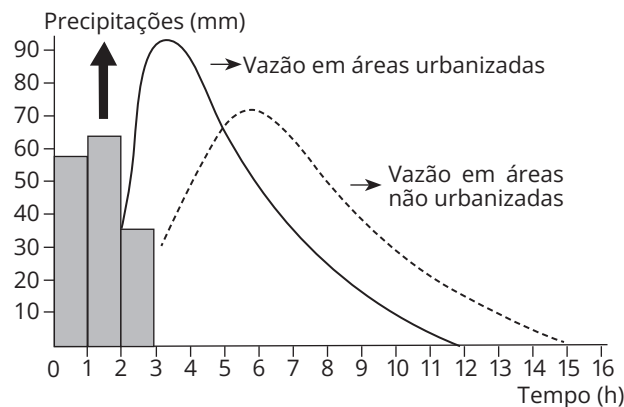
MACHADO, P. J. O.; TORRES, F. T. P. Introdução à hidrogeografia. São Paulo: Cengage Learning, 2012 (adaptado).

A leitura dos dados revela que as áreas com maior cobertura vegetal têm o potencial de intensificar o processo de:

- erosão laminar.
- intemperismo físico.
- enchente nas cidades.
- compactação do solo.
- recarga dos aquíferos.

Anotações:

○ 3. (ENEM)

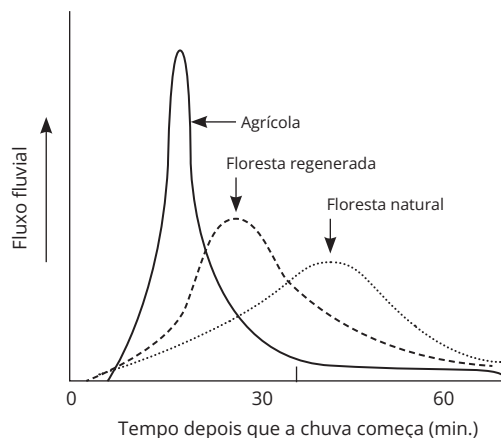


ponivel em: www.biologiasur.org. Acesso em: 4 jul. 2015 (adaptado).

A dinâmica hidrológica expressa no gráfico demonstra que o processo de urbanização promove a:

- redução do volume dos rios.
- expansão do lençol freático.
- diminuição do índice de chuvas.
- retração do nível dos reservatórios.
- ampliação do escoamento superficial.

○ 4. (ENEM) O gráfico abaixo representa o fluxo (quantidade de água em movimento) de um rio, em três regiões distintas, após certo tempo de chuva.



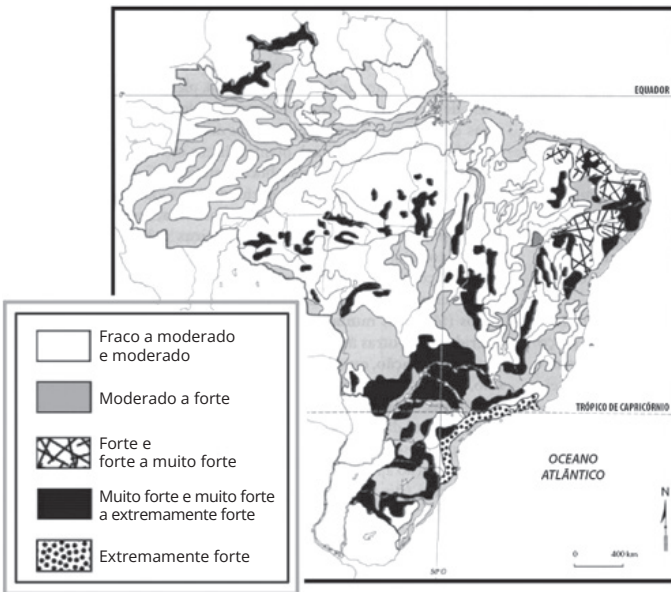
Comparando-se, nas três regiões, a interceptação da água da chuva pela cobertura vegetal, é correto afirmar que tal interceptação:

- é maior no ambiente natural preservado.
- depende da densidade e do tipo de vegetação.
- é menor nas regiões de florestas.
- aumenta quando aumenta o grau de intervenção humana.
- diminui à medida que aumenta a densidade da vegetação.



○ 5. (ENEM-2020)

**Brasil: regiões com predisposição à erosão**

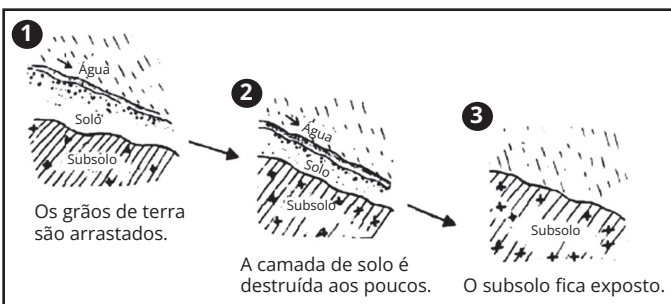


EMBRAPA; SPI. *Terra viva: atlas do meio ambiente do Brasil*. Brasília: Embrapa, 1996 (adaptado).

Com base no mapa, a área com maior suscetibilidade natural à ocorrência de erosão no Brasil é o(a):

- a) interior da região norte.
- b) depressão do pantanal.
- c) extremo oeste amazônico.
- d) faixa litorânea do sudeste.
- e) região da mata dos cocais.

○ 6. (INEP) A sequência de figuras representa um dos sérios problemas ambientais: a erosão.



VÓVIO, Claudia Lemos. *Coleção Viver, Aprender: educação de jovens e adultos*. Ação Educativa; Brasília: MEC, 1998.

Entre as ações humanas que podem agravar o problema da erosão está:

- a) a construção de curvas de nível.
- b) o uso de agrotóxicos.
- c) o desmatamento.
- d) o plantio de jardins e bosques.

○ 7. (ENEM) Ameaça real à segurança de mais de 500 pessoas de 120 casas de Planaltina de Goiás, a voçoroca, que levou à decretação de situação de emergência no município pelo Ministério da Integração Nacional, foi vistoriada pelo procurador-geral de Justiça de Goiás e por várias autoridades das três esferas de governo. Durante a vistoria da erosão, que já mede quase 3 quilômetros de extensão, foi confirmada a liberação de recursos visando paralisar o processo degradante.

Disponível em: <http://mp-go.jusbrasil.com.br>. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).



Disponível em: <http://al.go.leg.br>. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

O fenômeno noticiado, sobre a área urbana de Planaltina (GO), tem sua origem explicada pela:

- a) fraca cobertura vegetal e composição do solo, resultado da ação erosiva natural das chuvas.
- b) relação entre o declive do terreno e a força erosiva da água, resultado da evolução do relevo.
- c) declividade do terreno e intensidade das chuvas, resultado do escoamento superficial das águas pluviais.
- d) degradação ambiental e deficiência na drenagem de águas pluviais, resultado da ocupação e do uso inadequado do solo.
- e) decomposição e transporte de sedimentos por escoamento superficial, resultado de processos erosivos naturais às encostas.

○ 8. (ENEM-2020) Escudos antigos ou maciços cristalinos são blocos imensos de rochas antigas. Esses escudos são constituídos por rochas cristalinas (magmáticoplutônicas), formadas em eras pré-cambrianas, ou por rochas metamórficas (material sedimentar) do Paleozoico. São resistentes, estáveis, porém bastante desgastadas. Correspondem a 36% da área territorial e dividem-se em duas grandes porções: o Escudo das Guianas (norte da Planície Amazônica) e o Escudo Brasileiro (porção centro-oriental brasileira).

Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2015.

As estruturas geológicas indicadas no texto são importantes economicamente para o Brasil por concentrarem:

- a) fontes de águas termais.
- b) afloramentos de sal-gema.
- c) jazidas de minerais metálicos.
- d) depósitos de calcário agrícola.
- e) reservas de combustível fóssil.



9. (ENEM 2022)

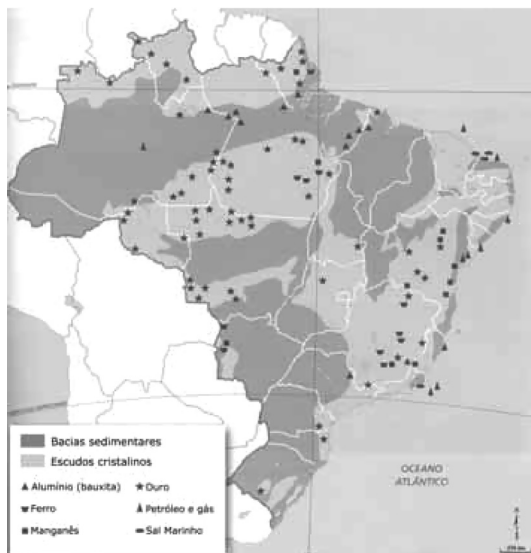


Geoestatísticas de recursos naturais da Amazônia Legal. Rio de Janeiro: IBGE, 2011 (adaptado).

O mapa espacializa um recurso natural com alto potencial para ocorrência de:

- a) Abalos sísmicos periódicos.
- b) Jazidas de minerais metálicos.
- c) Reservas de combustíveis fósseis.
- d) Aquíferos sedimentares profundos.
- e) Estruturas geológicas metamórficas.

10. (UFSM) Observe o mapa:



Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C.; LOZANO, R. . Vol. único. São Paulo: Moderna, 2012. p. 155.

De acordo com o mapa e os seus conhecimentos, observe as afirmativas:

- I. Os principais recursos minerais brasileiros, como ferro, bauxita e manganês, são utilizados como commodities, ou seja, exportados in natura para indústrias de transformação no exterior.
- II. A maior parte da extração mineral no Brasil ocorre em áreas de escudos cristalinos, devido à diversidade de minerais e rochas que compõem essa litologia.

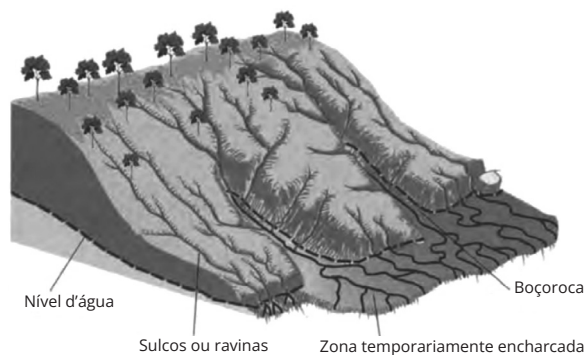
III. A extração de sal em território brasileiro é totalmente realizada em áreas litorâneas, que estão em contato com bacias sedimentares.

IV. A mineração pode ser considerada uma das atividades humanas que mais causam impactos ao meio ambiente.

Está(ão) correta(s)

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

11. (ENEM)



TEIXEIRA, W. et al. (Orgs). Decifrando a Terra. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

O esquema representa um processo de erosão em encosta. Que prática realizada por um agricultor pode resultar em aceleração desse processo?

- a) Plantio direto.
- b) Associação de culturas.
- c) Implantação de curvas de nível.
- d) Aração do solo, do topo ao vale.
- e) Terraceamento na propriedade.

12. (ENEM) Um dos principais objetivos de se dar continuidade às pesquisas em erosão dos solos é o de procurar resolver os problemas oriundos desse processo, que, em última análise, geram uma série de impactos ambientais. Além disso, para a adoção de técnicas de conservação dos solos, é preciso conhecer como a água executa seu trabalho de remoção, transporte e deposição de sedimentos. A erosão causa, quase sempre, uma série de problemas ambientais, em nível local ou até mesmo em grandes áreas.

GUERRA, A. J. T. Processos erosivos nas encostas. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007 (adaptado).

A preservação do solo, principalmente em áreas de encostas, pode ser uma solução para evitar catástrofes em função da intensidade de fluxo hídrico. A prática humana que segue no caminho contrário a essa solução é:

- a) a aração.
- b) o terraceamento.
- c) o pouso.
- d) a drenagem.
- e) o desmatamento.



○ **13. (ENEM)** A rotação de culturas é um método que consiste na alternância de uma cultura de uma leguminosa com uma outra cultura de não leguminosa, por exemplo, a alternância de uma plantação de cana ou milho com uma de amendoim ou feijão, periodicamente. Assim, em uma safra, planta-se uma não leguminosa e, na entressafra, uma leguminosa, deixando os restos das leguminosas nas áreas onde se pretende plantar outra cultura.

REZENDE, M. O. O. et al. Importância da compreensão dos ciclos biogeoquímicos para o desenvolvimento sustentável. São Carlos: Instituto de Química de São Carlos/USP, 2003 (adaptado).

A forma de manejo exemplificada desenvolve um modo de uso da terra que proporciona a:

- a) redução dos nutrientes no solo.
- b) compactação das camadas superficiais.
- c) fixação do nitrogênio pelas raízes dos vegetais.
- d) intensificação da erosão pelo intemperismo físico.
- e) concentração de sais por mecanismo de irrigação.

○ **14. (ENEM)** O desgaste acelerado sempre existirá se o agricultor não tiver o devido cuidado de combater as causas, relacionadas a vários processos, tais como: empobrecimento químico e lixiviação provocados pelo esgotamento causado pelas colheitas e pela lavagem vertical de nutrientes da água que se infiltra no solo, bem como pela retirada de elementos nutritivos com as colheitas. Os nutrientes retirados, quando não repostos, são comumente substituídos por elementos tóxicos, como, por exemplo, o alumínio.

LEPSCH, I. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de textos, 2002 (adaptado).

A dinâmica ambiental exemplificada no texto gera a seguinte consequência para o solo agricultável:

- a) elevação da acidez.
- b) ampliação da salinidade.
- c) formação de voçorocas.
- d) remoção da camada superior.
- e) intensificação do escoamento superficial.

○ **15. (ENEM)** O acúmulo gradual de sais nas camadas superiores do solo, um processo chamado salinização, retarda o crescimento das safras, diminui a produção das culturas e, conseqüentemente, mata as plantas e arruína o solo. A salinização mais grave ocorre na Ásia, em especial na China, na Índia e no Paquistão.

MILLER, G. Ciência ambiental. São Paulo: Thomson, 2007.

O fenômeno descrito no texto representa um grande impacto ambiental em áreas agrícolas e tem como causa direta o(a):

- a) rotação de cultivos.
- b) associação de culturas.
- c) plantio em curvas de nível.
- d) manipulação genética das plantas.
- e) instalação de sistemas de irrigação.

○ **16. (ENEM-2023)** Diversos são os fatores causadores da degradação do solo, atuando de forma direta ou indireta, mas quase sempre a grande maioria das terras degradadas inicia esse processo com o desmatamento, que pode ser seguido por diversas formas de ocupação desordenada, como: corte de taludes para a construção de casas, rodovias e ferrovias, agricultura, com uso da queimada, vários tipos de mineração, irrigação excessiva, crescimento desordenado das cidades, superpastoreio, uso do solo para diversos tipos de despejos industriais e domésticos, sem tratamento da área que recebe esses despejos; enfim, de uma forma ou de outra, os solos tornam-se degradados, sendo muitas vezes difícil, ou quase impossível, a sua recuperação.

GUERRA, A. T. Degradação dos solos: conceitos e temas. In: GUERRA, A. T.; JORGÉ, M. C. O. (Org.). Degradação dos solos no Brasil. Rio de Janeiro: Difel, 2018.

A partir da ocupação desordenada exposta no texto, o que impede a recuperação do recurso natural destacado é a

- a) elevação da biomassa.
- b) redução da salinização.
- c) diminuição da fertilidade.
- d) ampliação da microfauna.
- e) decomposição do substrato.

○ **17. (UFSM-2023)** Leia o texto.

Reconhecida como pioneira na preservação do solo e na recuperação de áreas degradadas, a engenheira agrônoma Ana Primavesi foi uma das mais importantes pesquisadoras da agroecologia e da agricultura orgânica (OLIC; SILVA; LOZANO, 2012).

Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. Geografia - Vereda digital. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

Em relação à formação e composição dos solos, considere as afirmativas a seguir.

- I. Resultam da ação do intemperismo sobre as rochas.
- II. São constituídos de material sólido mineral e matéria orgânica, água e ar.
- III. Em geral, possuem camadas sobrepostas denominadas horizontes, que são formados pela ação conjunta de processos físicos, químicos e biológicos.
- IV. Os fatores de formação, cuja ação conjugada são responsáveis pela formação de diversos tipos de solo, são o material de origem (rochas), o clima, o relevo (topografia), os organismos e o tempo.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações:



○ 18. (UFSM) Considerando os processos de formação e erosão do solo, é correto afirmar:

I. Sob mesmas condições climáticas cada tipo de rocha origina um tipo de solo diferente, ligado à sua constituição mineralógica. O basalto originou a terra roxa no interior paulista e no paranaense; o gnaiss, o solo massapê na zona da mata nordestina.

II. A matéria orgânica encontra-se concentrada na camada inferior do solo, junto à rocha, e caracteriza o horizonte C.

III. A erosão do solo constitui grande problema ambiental e ocorre em três fases: intemperismo, transporte e sedimentação.

Está(ão) correta(s)

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

○ 19. (UFSM)

**ASSERÇÃO**

Presente no Brasil central, o fenômeno da laterização figura como um fator de comprometimento dos solos,

**PORQUE,**

**RAZÃO**

nas áreas tropicais, com a lixiviação intensa e com a concentração de hidróxidos de alumínio e ferro, forma-se uma crosta endurecida e os solos ficam empobrecidos.

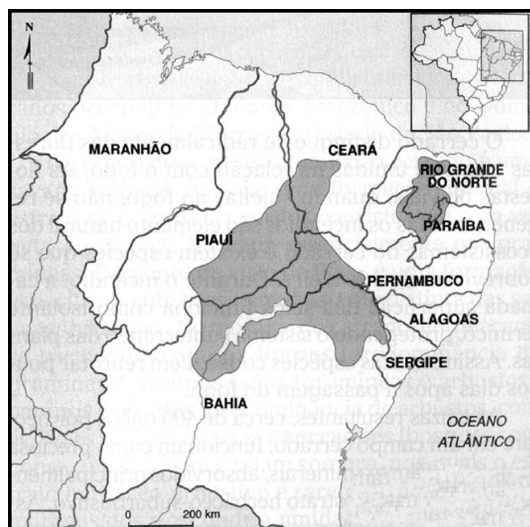
Assinale a alternativa correta.

- a) Asserção correta, razão correta, e a razão justifica a asserção.
- b) Asserção correta, razão correta, mas a razão não justifica a asserção.
- c) Asserção correta, razão errada.
- d) Asserção errada, razão correta.
- e) Asserção e razão erradas.

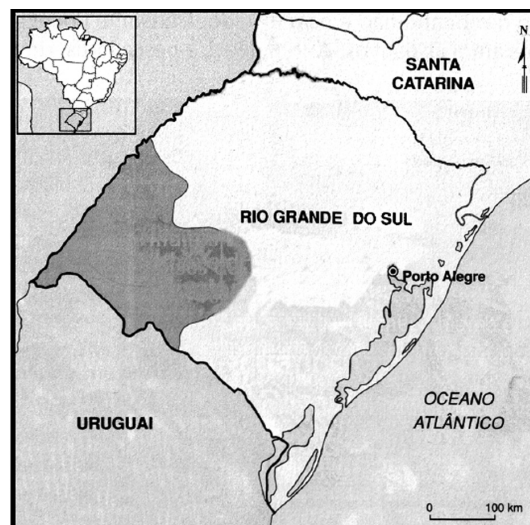
Anotações:

○ 20. (UFSM) Observe os mapas:

**MAPA A**



**MAPA B**



MAGNOLI, D; ARAÚJO, R. Geografia - a construção do mundo: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005. p. 110 e 111. (adaptado)

Assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A significativa presença de formações florestais na área indicada no mapa B é consequência das condições climáticas do passado.
- b) As áreas destacadas nos mapas A e B correspondem, respectivamente, a espaços susceptíveis à desertificação e a processos de arenização.
- c) No mapa B, a área destacada apresenta solos com elevados teores de areia onde as atividades agropecuárias e os processos erosivos fazem surgir areais.
- d) As áreas indicadas no mapa A caracterizam-se por irregularidade das precipitações, solos pouco profundos, afloramentos rochosos e práticas agrícolas inadequadas, o que potencializa o processo de desertificação.
- e) Embora representem domínios morfoclimáticos distintos, as áreas destacadas nos mapas apresentam em comum vulnerabilidade ecológica.

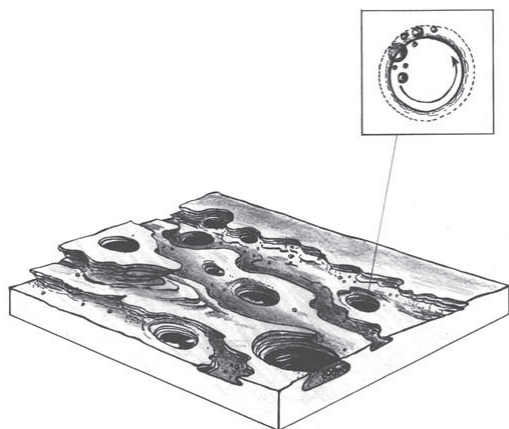
○ 21. (ENEM 2022) Solos salinos ou alomórficos apresentam como característica comum uma concentração muito alta de sais solúveis e/ou de sódio trocável. Eles ocorrem nos locais mais baixos do relevo, em regiões áridas e semiáridas e próximas do mar. Em regiões semiáridas, por exemplo, o polígono das secas do Nordeste brasileiro, os locais menos elevados recebem água que se escoia dos declives adjacentes, durante as chuvas que caem em alguns meses do ano. Essa água traz soluções de sais minerais e evapora-se rapidamente antes de infiltrar-se totalmente, havendo então, cada vez que esse processo é repetido, um pequeno acúmulo de sais no horizonte superficial que, com o passar dos anos, provoca a salinização do solo. Nas últimas décadas, a expansão das atividades agrícolas na região tem ampliado esse processo.

LEPSCH, I. F. Solos: formação e conservação. São Paulo: Melhoramentos, 1993 (adaptado).

As atividades agrícolas, desenvolvidas na região mencionada, intensificam o problema ambiental exposto ao:

- realizar florestamentos de pinus, desrespeitando a prática do pousio.
- utilizar sistemas de irrigação, desprezando uma drenagem adequada.
- instalar açudes nos grotões, retardando a velocidade da vazão fluvial.
- desmatar áreas de preservação permanente, causando assoreamento.
- aplicar fertilizantes de origem orgânica, modificando a química da terra.

○ 22. (ENEM)



SUERTEGARAY, D. M. A. (Org.). Terra: feições ilustradas. Porto Alegre: EdUFRGS, 2003 (adaptado).

A imagem representa o resultado da erosão que ocorre em rochas nos leitos dos rios, que decorre do processo natural de:

- fraturamento geológico, derivado da força dos agentes internos.
- solapamento de camadas de argila, transportadas pela correnteza.
- movimento circular de seixos e areias, arrastados por águas turbilhonares.
- decomposição das camadas sedimentares, resultante da alteração química.
- assoreamento no fundo do rio, proporcionado pela chegada de material sedimentar.

○ 23. (ENEM-2020)

### TEXTO I

O aumento de casos suspeitos de febre amarela em Minas pode estar relacionado à tragédia de Mariana, em 2015, segundo a bióloga da Fiocruz Márcia Chame. A hipótese tem como ponto de partida a localização das cidades mineiras que identificaram até o momento casos de pacientes com sintomas da doença. Grande parte está na região próxima do Rio Doce, afetado pelo rompimento da Barragem de Fundão, em novembro de 2015.

FORMENTI, L. Para bióloga, surto de febre amarela pode ter relação com tragédia de Mariana. O Estado de São Paulo, 14 jan. 2017.

### TEXTO II

Por outro lado, Servio Ribeiro considera remota a possibilidade de influência da tragédia de Mariana (MG) neste surto de febre amarela em Minas Gerais. "A febre amarela é uma doença de interior de floresta. O mosquito que a transmite põe ovos em cavidades de árvores e em bromélias. É um mosquito da estrutura da floresta. Ele não se relaciona muito com grandes corpos-d'água e com rios. As cidades afetadas pela doença estão em uma região onde os rejeitos não chegaram com força para derrubar a floresta", diz o biólogo.

RODRIGUES, L. Especialistas investigam relação entre febre amarela e degradação ambiental. Agência Brasil, 25 jan. 2017.

Sobre a tragédia de Mariana, os textos apresentam divergência quanto ao(a):

- poluição dos rios locais.
- identificação da área afetada.
- destruição da vegetação nativa.
- aparecimento de enfermidade endêmica.
- surgimento de comunidades desabrigadas.



○ 24. (ENEM-2021) As atividades mineradoras têm criado conflitos com extrativistas, quilombolas, pequenos agricultores, ribeirinhos, pescadores artesanais e povos indígenas. Em geral, estes sujeitos têm encontrado grande dificuldade de reproduzir suas dinâmicas territoriais depois da instalação da atividade mineradora, nem sempre com reconhecimento do impacto ao seu território pelo Estado e pela empresa, ficando sem qualquer tipo de compensação econômica. Em outros casos, nem a compensação econômica tem sido capaz de evitar o esgarçamento das relações sociais destes grupos que sofrem com a reconstrução abrupta das suas identidades e de suas dinâmicas territoriais.

PALHETA, J. M. et al. Conflitos pelo uso do território na Amazônia mineral. Mercator, n. 16, 2017.

O texto apresenta uma relação entre atividade econômica e organização social marcada pelo(a):

- escassez de incentivo cultural.
- rompimento de vínculos locais.
- carência de investimento financeiro.
- estabelecimento de práticas agroecológicas.
- enriquecimento das comunidades autóctones.

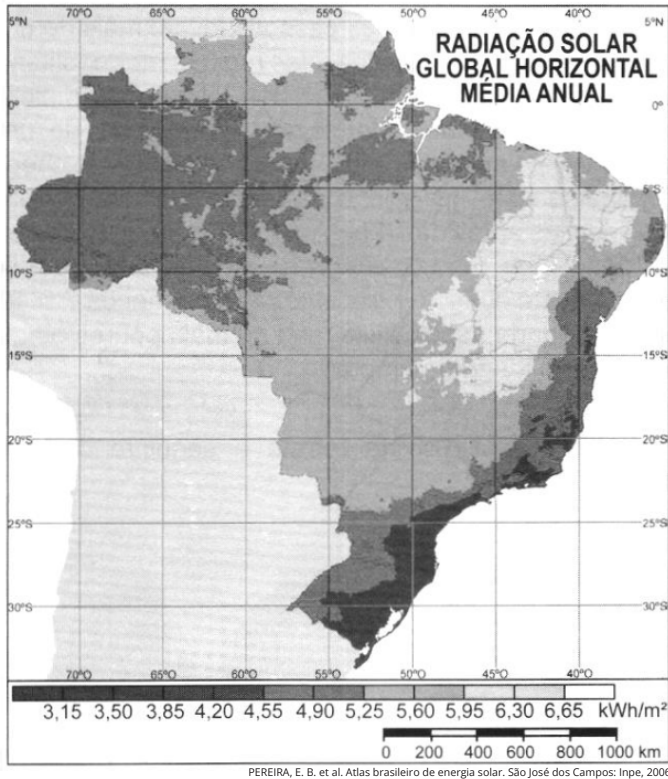




# HABILIDADES À PROVA 8

## » Climatologia Mundial e do Brasil

### 1. (ENEM 2022)



Uma característica regional que justifica o maior potencial anual médio para o aproveitamento da energia solar é a reduzida:

- a) declividade do relevo.
- b) extensão longitudinal.
- c) nebulosidade atmosférica.
- d) irregularidade pluviométrica.
- e) influência da continentalidade.

2. (ENEM) A interface clima/sociedade pode ser considerada em termos de ajustamento à extensão e aos modos como as sociedades funcionam em uma relação harmônica com seu clima. O homem e suas sociedades são vulneráveis às variações climáticas. A vulnerabilidade é a medida pela qual uma sociedade é suscetível de sofrer por causas climáticas.

AYOADE, J. O. Introdução a climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010 (adaptado).

Considerando o tipo de relação entre ser humano e condição climática apresentado no texto, uma sociedade torna-se mais vulnerável quando:

- a) concentra suas atividades no setor primário.
- b) apresenta estoques elevados de alimentos.
- c) possui um sistema de transportes articulado.
- d) diversifica a matriz de geração de energia.
- e) introduz tecnologias à produção agrícola.

3. (ENEM) A adaptação dos integrantes da seleção brasileira de futebol à altitude de La Paz foi muito comentada em 1995, por ocasião de um torneio, como pode ser lido no texto abaixo.

“A seleção brasileira embarca hoje para La Paz, capital da Bolívia, situada a 3.700 metros de altitude, onde disputará o torneio Interamérica. A adaptação deverá ocorrer em um prazo de 10 dias, aproximadamente. O organismo humano, em altitudes elevadas, necessita desse tempo para se adaptar, evitando-se, assim, risco de um colapso circulatório”.

Adaptado da revista Placar, edição fev. 1995.

A adaptação da equipe foi necessária principalmente porque a atmosfera de La Paz, quando comparada à das cidades brasileiras, apresenta:

- a) menor pressão e menor concentração de oxigênio.
- b) maior pressão e maior quantidade de oxigênio.
- c) maior pressão e maior concentração de gás carbônico.
- d) menor pressão e maior temperatura.
- e) maior pressão e menor temperatura.

### 4. (ENEM)

Figura 1

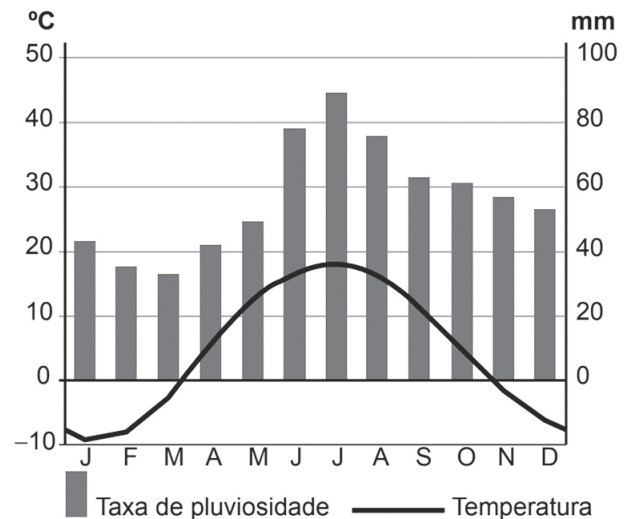


Figura 2



Disponível em: <https://pt.climate-data.org>. Acesso em: 12 maio 2017 (adaptado).



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

- a) Cidade do Cabo (África do Sul), marcado pela reduzida amplitude térmica anual.
- b) Sydney (Austrália), caracterizado por precipitações abundantes no decorrer do ano.
- c) Mumbai (Índia), definido pelas chuvas monçônicas torrenciais.
- d) Barcelona (Espanha), afetado por massas de ar seco.
- e) Moscou (Rússia), influenciado pela localização geográfica em alta latitude.

**5. (ENEM 2020)**

**Cientistas do país estudam interação entre a Antártica e a Amazônia**

É difícil imaginar que a Antártica possa interferir no clima de um país tropical como o Brasil, mas a verdade é que o continente gelado influencia e é influenciado especialmente pelo que acontece na América do Sul, inclusive na Amazônia, causando secas na região e recebendo a poluição gerada ali.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 8 dez. 2017 (adaptado).

As interações citadas são efeito de um processo atmosférico marcado por:

- a) equidade entre índices de refletividade superficial.
- b) bloqueios de elevadas barreiras orográficas.
- c) preponderância de correntes marinhas frias.
- d) fluxos entre faixas de latitudes distintas.
- e) alternância da pressão do ar equatorial.

**6. (ENEM 2021)** No semiárido brasileiro, o sertanejo desenvolveu uma acuidade detalhada para a observação dos fenômenos, ao longo dos tempos, presenciados na natureza, em especial para a previsão do tempo e do clima, utilizando como referência a posição dos astros, constelação e nuvens. Conforme os sertanejos, a estação vai ser chuvosa quando a primeira lua cheia de janeiro “sair vermelha, por detrás de uma barra de nuvens”, mas “se surgir prateada, é sinal de seca”.

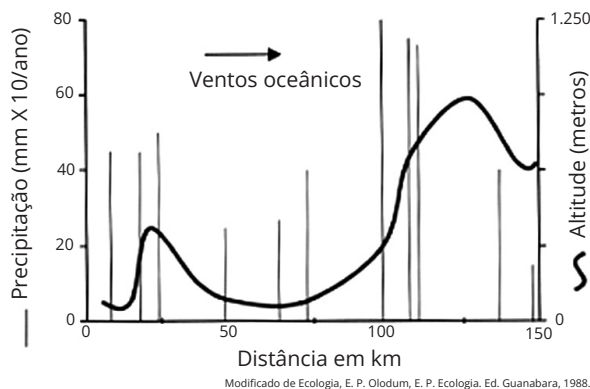
MAIA, D.; MAIA, A. C. A utilização dos ditos populares e da observação do tempo para a climatologia escolar no ensino fundamental II. GeoTextos, n. 1, jul. 2010 (adaptado).

O texto expõe a produção de um conhecimento que se constitui pela:

- a) técnica científica.
- b) experiência perceptiva.
- c) negação das tradições.
- d) padronização das culturas.
- e) uniformização das informações.

Anotações:

**7. (ENEM)** A chuva é determinada, em grande parte, pela topografia e pelo padrão dos grandes movimentos atmosféricos ou meteorológicos. O gráfico mostra a precipitação anual média (linhas verticais) em relação à altitude (curvas) em uma região em estudo.



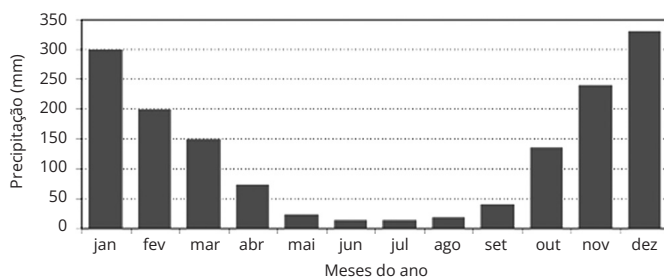
De uma análise ambiental dessa região concluiu-se que:

- I. ventos oceânicos carregados de umidade depositam a maior parte dessa umidade, sob a forma de chuva, nas encostas da serra voltadas para o oceano.
- II. como resultado da maior precipitação nas encostas da serra, surge uma região de possível desertificação do outro lado dessa serra.
- III. os animais e as plantas encontram melhores condições de vida, sem períodos prolongados de seca, nas áreas distantes 25 km e 100 km, aproximadamente, do oceano.

É correto o que se afirma em:

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

**8. (ENEM)** Em uma área observa-se o seguinte regime pluviométrico:



Os anfíbios são seres que podem ocupar tanto ambientes aquáticos quanto terrestres. Entretanto, há espécies de anfíbios que passam todo o tempo na terra ou então na água. Apesar disso, a maioria das espécies terrestres depende de água para se reproduzir e o faz quando esta existe em abundância.

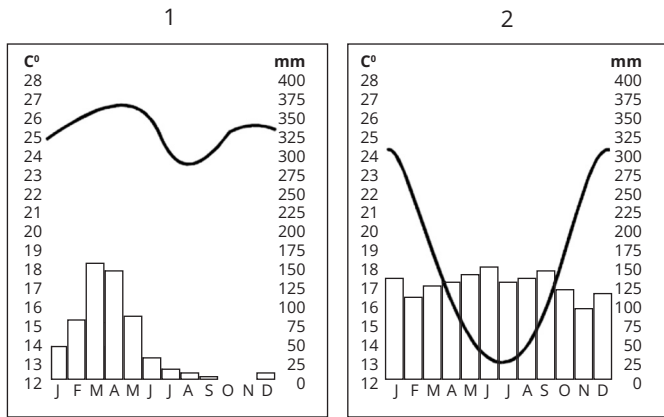
Os meses do ano em que, nessa área, esses anfíbios terrestres poderiam se reproduzir mais eficientemente são de:

- a) setembro a dezembro.
- b) novembro a fevereiro.
- c) janeiro a abril.
- d) março a julho.
- e) maio a agosto.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.



○ 9. (ENEM) As figuras a seguir representam a variação anual de temperatura e a quantidade de chuvas mensais em dado lugar, sendo chamadas de climogramas. Nesse tipo de gráfico, as temperaturas são representadas pelas linhas, e as chuvas pelas colunas.



Leia e analise.

A distribuição das chuvas no decorrer do ano, conforme mostrado nos gráficos, é um parâmetro importante na caracterização de um clima.

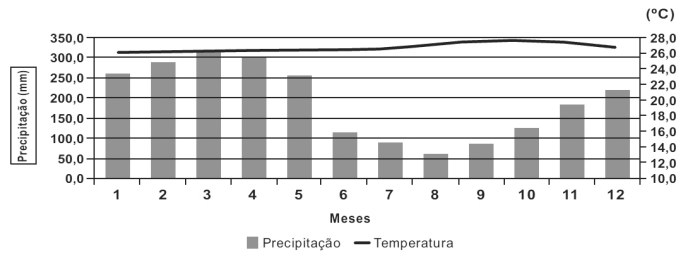
A esse respeito podemos dizer que a afirmativa:

- a) está errada, pois o que importa é o total pluviométrico anual.
- b) está certa, pois, juntamente com o total pluviométrico anual, são importantes variáveis na definição das condições de umidade.
- c) está errada, pois a distribuição das chuvas não tem nenhuma relação com a temperatura.
- d) está certa, pois é o que vai definir as estações climáticas.
- e) está certa, pois este é o parâmetro que define o clima de uma dada área.

Anotações:

○ 10. (ENEM)

**Precipitação total e temperatura média mensal (1961-1990)**



INMET. Normas climatológicas do Brasil (1961-1990). Disponível em: [www.ice.esalq.usp.br](http://www.ice.esalq.usp.br). Acesso em: 20 out. 2011 (adaptado).

A relação entre precipitação e temperatura apresentada indica tratar-se de um clima:

- a) tropical, com duas estações bem definidas, uma seca e outra chuvosa, temperaturas médias mensais elevadas, amplitudes térmicas anuais acentuadas.
- b) temperado, com chuvas bem distribuídas durante o ano, temperaturas quentes no verão e frias no inverno e amplitudes térmicas anuais acentuadas.
- c) equatorial, com ocorrência de chuvas em todos os meses do ano, com temperaturas mensais elevadas e amplitudes térmicas anuais baixas.
- d) subtropical, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano, temperaturas com médias baixas no inverno e elevadas no verão e amplitudes térmicas anuais acentuadas.
- e) tropical de altitude, com chuvas concentradas no verão, temperaturas médias anuais baixas e amplitudes térmicas medianas.

○ 11. (ENEM)

Figura 1

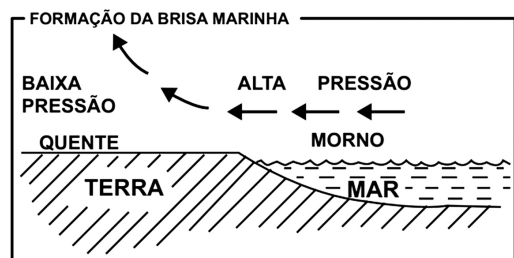
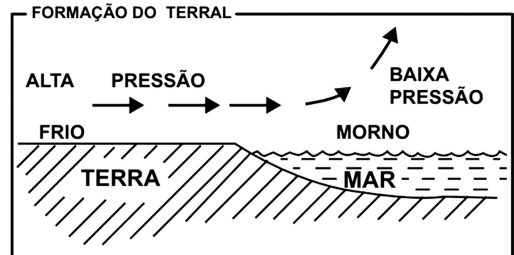


Figura 2



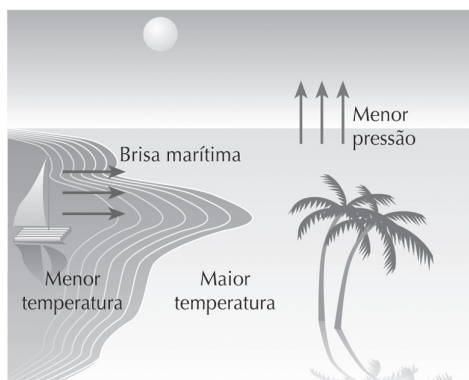
SALGADO-LABOURIAU, M. L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgard Blucher, 1994 (adaptado).

Nas imagens constam informações sobre a formação de brisas em áreas litorâneas. Esse processo é resultado de:

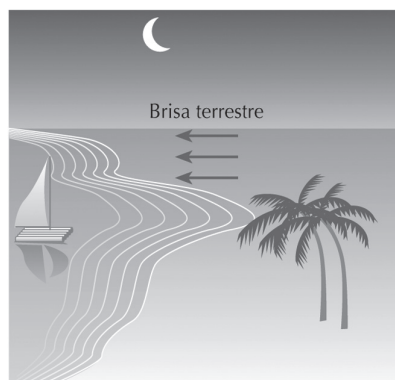
- a) uniformidade do gradiente de pressão atmosférica.
- b) aquecimento diferencial da superfície.
- c) quedas acentuadas de médias térmicas.
- d) mudanças na umidade relativa do ar.
- e) variações altimétricas acentuadas.



○ 12. (ENEM) Em uma área de praia, a brisa marítima é uma consequência da diferença no tempo de aquecimento do solo e da água, apesar de ambos estarem submetidos às mesmas condições de irradiação solar. No local (solo) que se aquece mais rapidamente, o ar fica mais quente e sobe, deixando uma área de baixa pressão, provocando o deslocamento do ar da superfície que está mais fria (mar).



À noite, ocorre um processo inverso ao que se verifica durante o dia.



Como a água leva mais tempo para esquentar (de dia), mas também leva mais tempo para esfriar (à noite), o fenômeno noturno (brisa terrestre) pode ser explicado da seguinte maneira:

- a) o ar que está sobre a água se aquece mais; ao subir, deixa uma área de baixa pressão, causando um deslocamento de ar do continente para o mar.
- b) o ar mais quente desce e se desloca do continente para a água, a qual não conseguiu reter calor durante o dia.
- c) o ar que está sobre o mar se esfria e dissolve-se na água; forma-se, assim, um centro de baixa pressão, que atrai o ar quente do continente.
- d) o ar que está sobre a água se esfria, criando um centro de alta pressão que atrai massas de ar continental.
- e) o ar sobre o solo, mais quente, é deslocado para o mar, equilibrando a baixa temperatura do ar que está sobre o mar.

Anotações:

○ 13. (ENEM) A presunção de que a superfície das chapadas e chapadões representa uma velha peneplanície é corroborada pelo fato de que ela é coberta por acumulações superficiais, tais como massas de areia, camadas de cascalhos e seixos e pela ocorrência generalizada de concreções ferruginosas que formam uma crosta laterítica, denominada "canga".

WEIBEL, L. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br>. Acesso em: 8 jul. 2015 (adaptado).

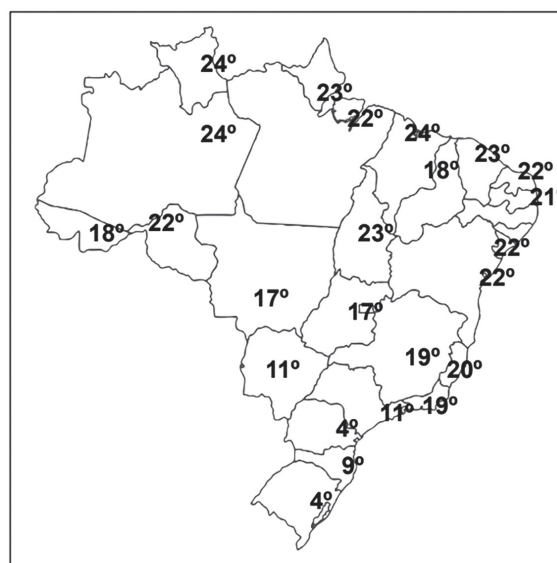
Qual tipo climático favorece o processo de alteração do solo descrito no texto?

- a) Árido, com deficit hídrico.
- b) Subtropical, com baixas temperaturas.
- c) Temperado, com invernos frios e secos.
- d) Tropical, com sazonalidade das chuvas.
- e) Equatorial, com pluviosidade abundante.

○ 14. (ENEM)

Figura 1

Mínimas - Quinta-feira  
CPTEC/INPE 28/08/2014



Disponível em: <http://img0.cptec.inpe.br>. Acesso em: 25 ago. 2014 (adaptado).

Figura 2

Umidade relativa do ar, por região do país, para o dia 28/08/2014	
Regiões	Umidade relativa (intervalo médio)
Norte	60 - 70%
Nordeste	90 - 100%
Centro-Oeste	55 - 65%
Sudeste	65 - 75%
Sul	90 - 100%

Disponível em: <http://imagens.climatempo.com.br>. Acesso em: 25 ago. 2014 (adaptado).

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.810, de 19 de fevereiro de 1998.



No dia em que foram colhidos os dados meteorológicos apresentados, qual fator climático foi determinante para explicar os índices de umidade relativa do ar nas regiões Nordeste e Sul?

- a) Altitude, que forma barreiras naturais.
- b) Vegetação, que afeta a incidência solar.
- c) Massas de ar, que provocam precipitações.
- d) Correntes marítimas, que atuam na troca de calor.
- e) Continentalidade, que influencia na amplitude da temperatura.

○ 15. (ENEM)

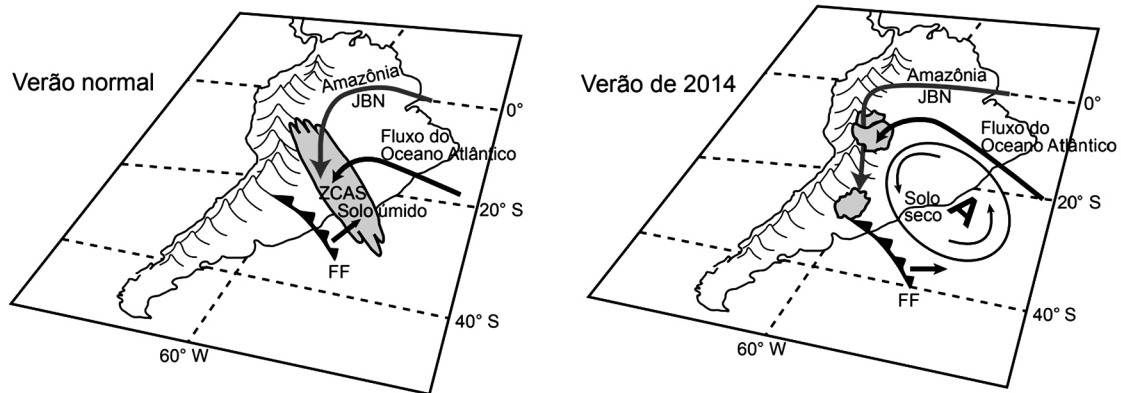
TEXTO I

Há mais de duas décadas, os cientistas e ambientalistas têm alertado para o fato de a água doce ser um recurso escasso em nosso planeta. Desde o começo de 2014, o Sudeste do Brasil adquiriu uma clara percepção dessa realidade em função da seca.

TEXTO II

Dinâmicas atmosféricas no Brasil

*Elementos relevantes ao transporte de umidade na América do Sul a leste dos Andes pelos Jatos de Baixos Níveis (JBN), Frentes Frias (FF) e transporte de umidade do Atlântico Sul, assim como a presença da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), para um verão normal e para o verão seco de 2014. "A" representa o centro da anomalia de alta pressão atmosférica.*



MARENGO, J. A. et al. A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. Revista USP, n. 106, 2015 (adaptado).

De acordo com as informações apresentadas, a seca de 2014, no Sudeste, teve como causa natural o(a):

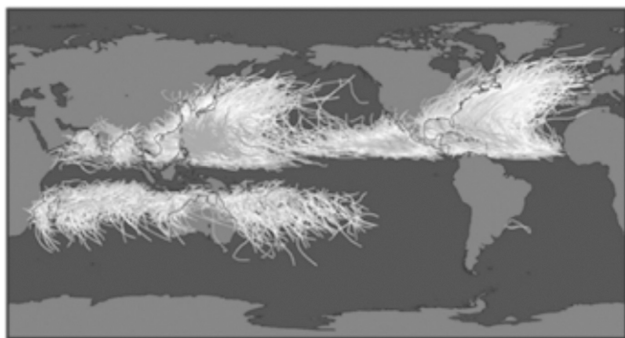
- a) constituição de frentes quentes barrando as chuvas convectivas.
- b) formação de anticiclone impedindo a entrada de umidade.
- c) presença de nebulosidade na região de cordilheira.
- d) avanço de massas polares para o continente.
- e) baixa pressão atmosférica no litoral.

Anotações:



○ 16. (ENEM)

Trajetória de ciclones tropicais

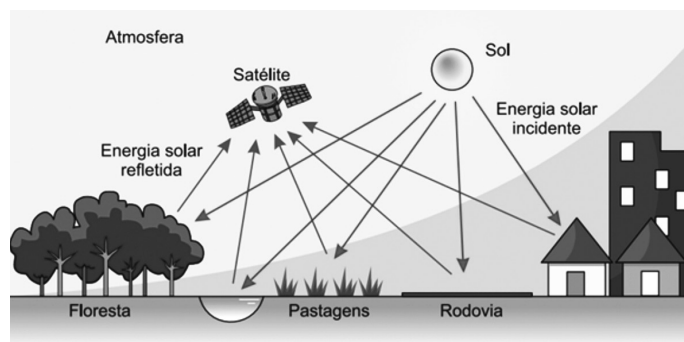


Disponível em: <http://globalwarmingart.com>. Acesso em: 12 jul. 2015 (adaptado).

Qual característica do meio físico é condição necessária para a distribuição espacial do fenômeno representado?

- a) Cobertura vegetal com porte arbóreo.
- b) Barreiras orográficas com altitudes elevadas.
- c) Pressão atmosférica com diferença acentuada.
- d) Superfície continental com refletividade intensa.
- e) Correntes marinhas com direções convergentes.

○ 17. (ENEM)



Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 11 dez. 2018 (adaptado).

A geração de imagens por meio da tecnologia ilustrada depende da variação do(a):

- a) Albedo dos corpos físicos.
- b) Profundidade do lençol freático.
- c) Campo de magnetismo terrestre.
- d) Qualidade dos recursos minerais.
- e) Movimento de translação planetária.

○ 18. (ENEM 2020) Os fundamentos da meteorologia tropical, como mostrou Richard Grove, foram estabelecidos durante o grande El Niño de 1790-91, que, além de levar a seca e a fome a Madras e Bengala, desmantelou a agricultura em várias colônias caribenhas da Inglaterra.

Pela primeira vez, medições meteorológicas simultâneas, milhares de milhas distantes entre si, sugeriram que aquelas condições de tempo extremo talvez estivessem associadas em todos os trópicos — uma ideia que só seria completamente desenvolvida durante a seca global de 1876-78.

DAVIS, M. Holocaustos coloniais: clima, fome e imperialismo na formação do Terceiro Mundo. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2002.

O fenômeno climático citado ocorre periodicamente e tem como causa o aumento da:

- a) atuação da Massa Equatorial Continental.
- b) velocidade dos ventos no Hemisfério Sul.
- c) atividade vulcânica no Círculo do Fogo.
- d) temperatura das águas do Pacífico.
- e) liquefação das geleiras no Ártico

○ 19. (ENEM) No litoral sudeste, especialmente na região de Cabo Frio (RJ), ocorre, por vezes, um fenômeno interessante, que abaixa a temperatura da água do mar a até 14 °C, nos meses de janeiro e fevereiro. Isso acontece devido ao vento, que, no verão, sopra constantemente da direção nordeste. Assim, esse vento constante empurra as águas da superfície, que haviam sofrido insolação e, portanto, estavam aquecidas (em torno de 26 °C), para o oceano aberto. Origina-se, então, uma lacuna de água junto à costa, que é preenchida por águas profundas, bem mais frias, que sobem e atingem a superfície. A ascensão das águas frias é chamada de ressurgência.

VIEIRA, A. C. M.; ALVES, D. S. C.; MATSCHINSKE, E. G. Influência das correntes oceânicas no clima do Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2015.

Uma importância econômica do fenômeno apresentado reside no fato de que ele favorece o surgimento de:

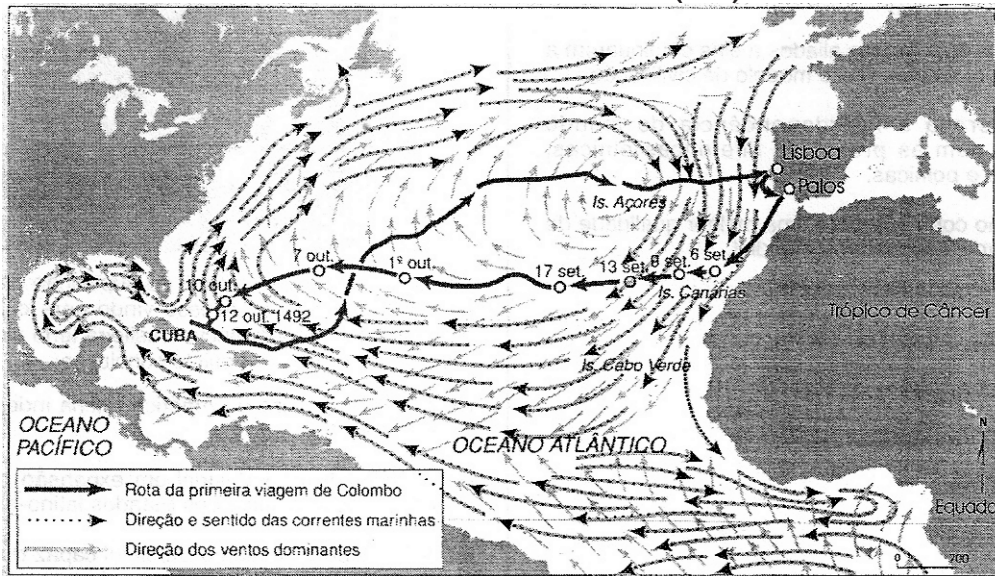
- a) recifes de corais, atraindo o turismo.
- b) áreas de cardumes, beneficiando a pesca.
- c) zonas de calmaria, facilitando a navegação.
- d) locais de águas límpidas, favorecendo o mergulho.
- e) campos de sedimentos orgânicos, formando o petróleo.



○ 20. (UFSM) Relacione o texto com a figura que o segue.

Na sua célebre viagem de 1492, Cristóvão Colombo descobriu a esteira dos \_\_\_\_\_ que abriu os caminhos do Atlântico Norte para todos os navegadores. No trajeto de ida, a partir da Espanha, evitou o rumo oeste (...) foi para o \_\_\_\_\_, até as ilhas Canárias, e só então dobrou para o oeste, "pegando carona" nos \_\_\_\_\_ do Hemisfério Norte. Atravessou (...) Atlântico e alcançou as grandes Antilhas (...). Mas seu grande feito (...) foi o retorno. Por alguns dias tentou (...) atravessar a muralha dos ventos alísios(...). Em seguida, apontou rumo norte (...) até atingir latitudes mais altas e "pegar carona" nos \_\_\_\_\_. Aí, ajustou o rumo e seguiu para \_\_\_\_\_ (...) até Açores e a Espanha.

Higuera (1991) apud Magnoli e Araújo. Geografia Geral. São Paulo: Editora Moderna, 2001. p. 49.



MAGNOLI, D & ARAÚJO, R. Projeto de ensino de geografia: natureza, tecnologias, sociedades - geografia geral. São Paulo: Moderna, 2001. p.49.

Assinale a alternativa que completa corretamente os espaços em branco do texto.

- a) furacões - sul - ventos de oeste - ventos polares - oeste
- b) ventos e correntes - sul - alísios - ventos de oeste - leste
- c) ciclones - norte - ventos de oeste - ventos polares - leste
- d) vendavais - sul - ventos de oeste - ventos polares - oeste
- e) anticiclones - norte - alísios - ventos de oeste - leste

○ 21. (UFSM)

ASSERÇÃO	PORQUE	RAZÃO
Os países situados na zona tropical do globo contam com grande potencial de energia solar,		a curvatura da superfície terrestre faz com que, em baixas latitudes, a insolação se distribua em uma área maior.

Assinale a alternativa correta.

- a) Asserção correta, razão correta, e a razão justifica a asserção.
- b) Asserção correta, razão correta, mas a razão não justifica a asserção.
- c) Asserção correta, razão errada.
- d) Asserção errada, razão correta.
- e) Asserção e razão erradas.



# HABILIDADES À PROVA 9

## » *Vegetação Mundial e do Brasil*

○ 1. (ENEM) Sabe-se que uma área de quatro hectares de floresta, na região tropical, pode conter cerca de 375 espécies de plantas, enquanto uma área florestal do mesmo tamanho, em região temperada, pode apresentar entre 10 e 15 espécies.

O notável padrão de diversidade das florestas tropicais se deve a vários fatores, dentre os quais é possível citar:

- a) altitudes elevadas e solos profundos.
- b) a ainda pequena intervenção do ser humano.
- c) sua transformação em áreas de preservação.
- d) maior insolação e umidade e menor variação climática.
- e) alternância de períodos de chuvas com secas prolongadas.

○ 2. (ENEM) As queimadas, cenas corriqueiras no Brasil, consistem em prática cultural relacionada com um método tradicional de "limpeza da terra" para introdução e/ou manutenção de pastagem e campos agrícolas. Esse método consiste em: (a) derrubar a floresta e esperar que a massa vegetal seque; (b) atear fogo, para que os resíduos grosseiros, como troncos e galhos, sejam eliminados e as cinzas resultantes enriqueçam temporariamente o solo. Todos os anos, milhares de incêndios ocorrem no Brasil, em biomas como Cerrado, Amazônia e Mata Atlântica, em taxas tão elevadas, que se torna difícil estimar a área total atingida pelo fogo.

CARNEIRO FILHO, A. Queimadas. Almanaque Brasil Socioambiental. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007 (adaptado).

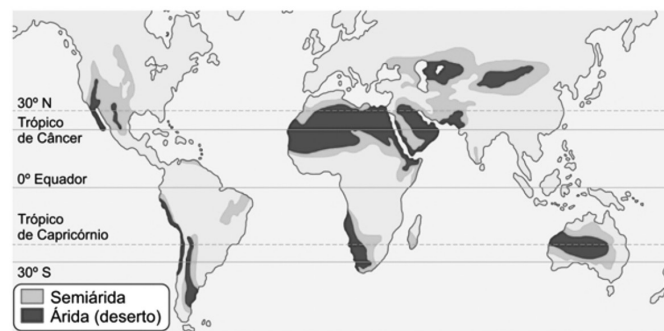
Um modelo sustentável de desenvolvimento consiste em aliar necessidades econômicas e sociais à conservação da biodiversidade e da qualidade ambiental. Nesse sentido, o desmatamento de uma floresta nativa, seguido da utilização de queimadas, representa:

- a) método eficaz para a manutenção da fertilidade do solo.
- b) atividade justificável, tendo em vista a oferta de mão de obra.
- c) ameaça à biodiversidade e impacto danoso à qualidade do ar e ao clima global.
- d) destinação adequada para os resíduos sólidos resultantes da exploração da madeira.
- e) valorização de práticas tradicionais dos povos que dependem da floresta para sua sobrevivência.

Anotações:

○ 3. (ENEM)

### Regiões áridas e semiáridas do mundo



SALGADO-LABOURIAL, M. L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgard Blucher, 1994 (adaptado).

No Hemisfério Sul, a sequência latitudinal dos desertos representada na imagem sofre uma interrupção no Brasil devido à seguinte razão:

- a) Existência de superfícies de intensa refletividade.
- b) Preponderância de altas pressões atmosféricas.
- c) Influência de umidade das áreas florestais.
- d) Predomínio de correntes marinhas frias.
- e) Ausência de massas de ar continentais.

○ 4. (ENEM 2021) Foram esses cientistas Xavante que esclareceram os mistérios da germinação de cada uma das sementes. Eles tinham o conhecimento para quebrar a dormência. O fogo era fundamental para muitas; para outras, o caminho para despertar passava pelo sistema digestivo dos animais silvestres. "Essa planta nasce depois que fazemos a caçada com fogo, dizem eles, esta outra quando a anta caga a semente, aquela precisa ser comida pelo lobo". Aliando os conhecimentos dos cientistas da aldeia e da cidade, essa área do Cerrado foi recuperada totalmente.

PAPPIANI, A. Tecnologias indígenas: esplendor e captura. Disponível em: <https://outraspalavras.net>. Acesso em: 10 out. 2019 (adaptado).

No texto, a relação socioespacial dos indígenas evidencia a importância do(a):

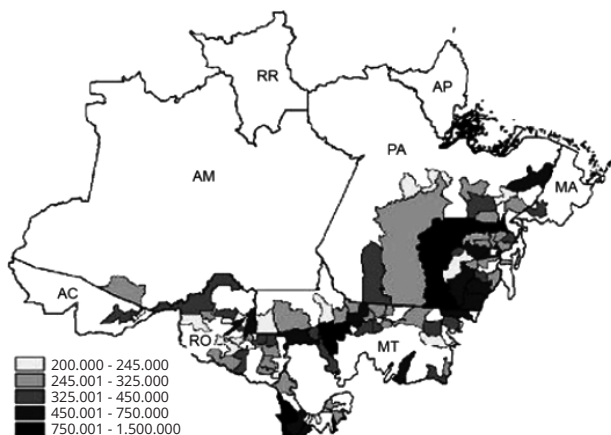
- a) prática agrícola para a logística nacional.
- b) cultivo de hortaliças para o consumo urbano.
- c) saber tradicional para a conservação ambiental.
- d) criação de gado para o aprimoramento genético.
- e) reflorestamento comercial para a produção orgânica.





○ 5. (ENEM) O mapa mostra a distribuição de bovinos no bioma amazônico, cuja ocupação foi responsável pelo desmatamento de significativas extensões de terra na região. Verifica-se que existem municípios com grande contingente de bovinos, nas áreas mais escuras do mapa, entre 750.001 e 1.500.000 cabeças de bovinos.

**Produção de bovinos**  
Efetivo de cabeças em 2004 no Bioma Amazônico segundo municípios



Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 05 jul. 2008.

A análise do mapa permite concluir que:

- os estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia detêm a maior parte de bovinos em relação ao bioma Amazônico.
- os municípios de maior extensão são responsáveis pela maior produção de bovinos, segundo mostra a legenda.
- a criação de bovinos é a atividade econômica principal nos municípios mostrados no mapa.
- o efetivo de cabeças de bovinos se distribui amplamente pelo bioma Amazônico.
- as terras florestadas são as áreas mais favoráveis ao desenvolvimento da criação de bovinos.

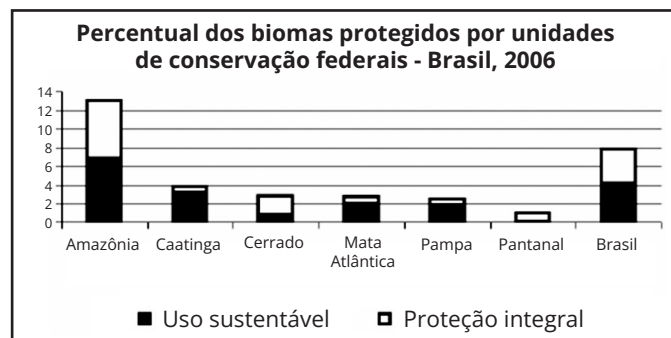
○ 6. (ENEM) Apesar da riqueza das florestas tropicais, elas estão geralmente baseadas em solos inférteis e improdutivos. Grande parte dos nutrientes é armazenada nas folhas que caem sobre o solo, não no solo propriamente dito. Quando esse ambiente é intensamente modificado pelo ser humano, a vegetação desaparece, o ciclo dos nutrientes é alterado e a terra se torna rapidamente infértil.

CORSON, Walter H. Manual Global de Ecologia, 1993.

No texto acima, pode parecer uma contradição a existência de florestas tropicais exuberantes sobre solos pobres. No entanto, este fato é explicado pela:

- profundidade do solo, pois, embora pobre, sua espessura garante a disponibilidade de nutrientes para a sustentação dos vegetais da região.
- boa iluminação das regiões tropicais, uma vez que a duração regular do dia e da noite garante os ciclos dos nutrientes nas folhas dos vegetais da região.
- existência de grande diversidade animal, com número expressivo de populações que, com seus dejetos, fertilizam o solo.
- capacidade de produção abundante de oxigênio pelas plantas das florestas tropicais, consideradas os "pulmões" do mundo.
- rápida reciclagem dos nutrientes, potencializada pelo calor e pela umidade das florestas tropicais, o que favorece a vida dos decompositores.

○ 7. (ENEM) Analisando-se os dados do gráfico abaixo, que retemem a critérios e objetivos no estabelecimento de unidades de conservação no Brasil, constata-se que:



Ministério do Meio Ambiente. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação.

- o equilíbrio entre unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável já atingido garante a preservação presente e futura da Amazônia.
- as condições de aridez e a pequena diversidade biológica observadas na Caatinga explicam por que a área destinada à proteção integral desse bioma é menor que a dos demais biomas brasileiros.
- o Cerrado, a Mata Atlântica e o Pampa, biomas mais intensamente modificados pela ação humana, apresentam proporção maior de unidades de proteção integral que de unidades de uso sustentável.
- o estabelecimento de unidades de conservação deve ser incentivado para a preservação dos recursos hídricos e a manutenção da biodiversidade.
- a sustentabilidade do Pantanal é inatingível, razão pela qual não foram criadas unidades de uso sustentável nesse bioma.

○ 8. (ENEM) A biodiversidade diz respeito tanto a genes, espécies, ecossistemas, como a funções, e coloca problemas de gestão muito diferenciados. É carregada de normas de valor. Proteger a biodiversidade pode significar:

- ▶ a eliminação da ação humana, como é a proposta da ecologia radical;
- ▶ a proteção das populações cujos sistemas de produção e cultura repousam em um dado ecossistema;
- ▶ a defesa dos interesses comerciais de firmas que utilizam a biodiversidade como matéria-prima, para produzir mercadorias.

Adaptado de: GARAY, I. & DIAS, B. Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais.

De acordo com o texto, no tratamento da questão da biodiversidade no planeta:

- o principal desafio é conhecer todos os problemas dos ecossistemas, para conseguir protegê-los da ação humana.
- os direitos e os interesses comerciais dos produtores devem ser defendidos, independentemente do equilíbrio ecológico.
- deve-se valorizar o equilíbrio do meio ambiente, ignorando-se os conflitos gerados pelo uso da terra e seus recursos.
- o enfoque ecológico é mais importante do que o social, pois as necessidades das populações não devem constituir preocupação para ninguém.
- há diferentes visões em jogo, tanto as que só consideram aspectos ecológicos, quanto as que levam em conta aspectos sociais e econômicos.



○ 9. (ENEM) O ganhador do Prêmio Nobel, Philip Fearnside, já alertava em estudos de 2004 que, como consequência do desmatamento em grande escala, menos água da Amazônia seria transportada pelos ventos para o Sudeste durante a temporada de chuvas, o que reduziria a água das chuvas de verão nos reservatórios de São Paulo.

SERVA, L. Para ganhador do Prêmio Nobel, cheias no Norte e seca no Sudeste estão conectadas. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br). Acesso em: 10 nov. 2014.

O fator apresentado no texto para o agravamento da seca no Sudeste está identificado no(a):

- a) redirecionamento dos ventos alísios.
- b) redução do volume dos rios voadores.
- c) deslocamento das massas de ar polares.
- d) retenção da umidade na Cordilheira dos Andes.
- e) alteração no gradiente de pressão entre as áreas.

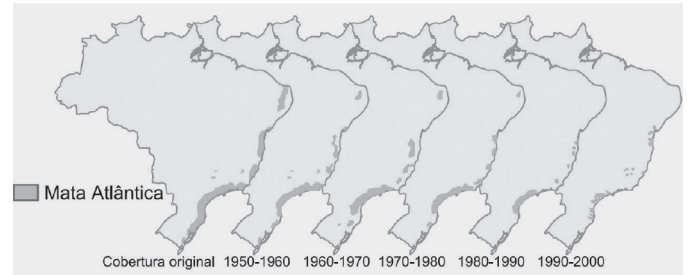
○ 10. (ENEM) A Floresta Amazônica, com toda a sua imensidão, não vai estar aí para sempre. Foi preciso alcançar toda essa taxa de desmatamento de quase 20 mil quilômetros quadrados ao ano, na última década do século XX, para que uma pequena parcela de brasileiros se desse conta de que o maior patrimônio natural do país está sendo torrado.

AB'SABER, A. Amazônia: do discurso à práxis. São Paulo: EdUSP, 1996.

Um processo econômico que tem contribuído na atualidade para acelerar o problema ambiental descrito é:

- a) expansão do Projeto Grande Carajás, com incentivos à chegada de novas empresas mineradoras.
- b) difusão do cultivo da soja com a implantação de monoculturas mecanizadas.
- c) construção da rodovia Transamazônica, com o objetivo de interligar a região Norte ao restante do país.
- d) criação de áreas extrativistas do látex das seringueiras para os chamados povos da floresta.
- e) ampliação do polo industrial da Zona Franca de Manaus, visando atrair empresas nacionais e estrangeiras.

○ 11. (ENEM) A Mata Atlântica, que originalmente se estendia por todo o litoral brasileiro, do Ceará ao Rio Grande do Sul, ostenta hoje o triste título de uma das florestas mais devastadas do mundo. Com mais de 1 milhão de quilômetros quadrados, hoje restam apenas 5% da vegetação original, como mostram as figuras.



Adaptado de: Atlas Nacional do Brasil, IBGE, 1992. Disponível em: <http://www.sosmatlantica.org.br>.

Considerando as características histórico-geográficas do Brasil e a partir da análise das figuras, é correto afirmar que:

- a) as transformações climáticas, especialmente na região Nordeste, interferiram fortemente na diminuição dessa floresta úmida.
- b) nas três últimas décadas, o grau de desenvolvimento regional impediu que a devastação da Mata Atlântica fosse maior do que a registrada.
- c) as atividades agrícolas, aliadas ao extrativismo vegetal, têm se constituído, desde o período colonial, na principal causa da devastação da Mata Atlântica.
- d) a taxa de devastação dessa floresta tem seguido o sentido oposto ao do crescimento populacional de cada uma das regiões afetadas.
- e) o crescimento industrial, na década de 1950, foi o principal fator de redução da cobertura vegetal na faixa litorânea do Brasil, especialmente da região Nordeste.

○ 12. (ENEM) Ao longo dos últimos 500 anos, o Brasil viu suas fronteiras do litoral expandirem-se para o interior. É apenas lógico que a Amazônia tenha sido a última fronteira a ser conquistada e submetida aos ditames da agricultura, pecuária, lavoura e silvicultura. A incorporação recente das áreas amazônicas à exploração capitalista tem resultado em implicações problemáticas, dentre elas a destruição do rico patrimônio natural da região.

NITSCH, M. O futuro da Amazônia: questões críticas, cenários críticos. Estudos Avançados, n. 46, dez. 2002.

Na situação descrita, a destruição do patrimônio natural dessa área destacada é explicada pelo(a):

- a) distribuição da população ribeirinha.
- b) patenteamento das espécies nativas.
- c) expansão do transporte hidroviário.
- d) desenvolvimento do agronegócio.
- e) aumento da atividade turística.

Anotações:



○ **13. (ENEM)** As florestas tropicais estão entre os maiores, mais diversos e complexos biomas do planeta. Novos estudos sugerem que elas sejam potentes reguladores do clima, ao provocarem um fluxo de umidade para o interior dos continentes, fazendo com que essas áreas de floresta não sofram variações extremas de temperatura e tenham umidade suficiente para promover a vida. Um fluxo puramente físico de umidade do oceano para o continente, em locais onde não há florestas, alcança poucas centenas de quilômetros. Verifica-se, porém, que as chuvas sobre florestas nativas não dependem da proximidade do oceano. Essa evidência aponta para a existência de uma poderosa “bomba biótica de umidade” em lugares como a bacia amazônica. Devido à grande e densa área de folhas, as quais são evaporadores otimizados, essa “bomba” consegue devolver rapidamente a água para o ar, mantendo ciclos de evaporação e condensação que fazem a umidade chegar a milhares de quilômetros no interior do continente.

A. D. Nobre. Almanaque Brasil Socioambiental. Instituto Socioambiental, 2008, p. 368-9 (com adaptações).

As florestas crescem onde chove, ou chove onde crescem as florestas? De acordo com o texto:

- onde chove, há floresta.
- onde a floresta cresce, chove.
- onde há oceano, há floresta.
- apesar da chuva, a floresta cresce.
- no interior do continente, só chove onde há floresta.

○ **14. (ENEM)** Calcula-se que 78% do desmatamento na Amazônia tenha sido motivado pela pecuária – cerca de 35% do rebanho nacional está na região – e que pelo menos 50 milhões de hectares de pastos são pouco produtivos. Enquanto o custo médio para aumentar a produtividade de 1 hectare de pastagem é de 2 mil reais, o custo para derrubar igual área de floresta é estimado em 800 reais, o que estimula novos desmatamentos.

Adicionalmente, madeireiras retiram as árvores de valor comercial que foram abatidas para a criação de pastagens. Os pecuaristas sabem que problemas ambientais como esses podem provocar restrições à pecuária nessas áreas, a exemplo do que ocorreu em 2006 com o plantio da soja, o qual, posteriormente, foi proibido em áreas de floresta.

Época, mar. 2008 e jun. 2008 (com adaptações).

A partir da situação-problema descrita, conclui-se que:

- o desmatamento na Amazônia decorre principalmente da exploração ilegal de árvores de valor comercial.
- um dos problemas que os pecuaristas vêm enfrentando na Amazônia é a proibição do plantio de soja.
- a mobilização de máquinas e de força humana torna o desmatamento mais caro que o aumento da produtividade de pastagens.
- o *superavit* comercial decorrente da exportação de carne produzida na Amazônia compensa a possível degradação ambiental.
- a recuperação de áreas desmatadas e o aumento de produtividade das pastagens podem contribuir para a redução do desmatamento na Amazônia.

○ **15. (ENEM 2020)** Os seringueiros amazônicos eram invisíveis no cenário nacional nos anos 1970. Começaram a se articular como um movimento agrário no início dos anos 1980, e na década seguinte conseguiram reconhecimento nacional, obtendo a implantação das primeiras reservas extrativistas após o assassinato de Chico Mendes. Assim, em vinte anos, os camponeses da floresta passaram da invisibilidade à posição de paradigma de desenvolvimento sustentável com participação popular.

ALMEIDA, M. W. B. Direitos à floresta e ambientalismo: seringueiros e suas lutas. Revista Brasileira de Ciências Sociais, n. 55, 2004.

De acordo com o texto, a visibilidade dos seringueiros amazônicos foi estabelecida pela relação entre:

- crescimento econômico e migração de trabalhadores.
- produção de borracha e escassez de recursos naturais.
- reivindicação de terra e preservação de mata nativa.
- incentivo governamental e conservação de territórios.
- modernização de plantio e comércio de látex.



○ **16. (ENEM)** Em 2003, deu-se início às discussões do Plano Amazônia Sustentável, que rebatiza o Arco do Desmatamento, uma extensa faixa que vai de Rondônia ao Maranhão, como Arco do Povoamento Adensado, a fim de reconhecer as demandas da população que vive na região. A Amazônia Ocidental, em contraste, é considerada nesse plano como uma área ainda amplamente preservada, na qual se pretende encontrar alternativas para tirar mais renda da floresta em pé do que por meio do desmatamento. Vejamos as três macrorregiões e três estratégias que constam do plano.

Estratégias:

- pavimentação de rodovias para levar a soja até o rio Amazonas, por onde será escoada.
- apoio à produção de fármacos, extratos e couros vegetais.
- orientação para a expansão do plantio de soja, atraindo os produtores para áreas já desmatadas e atualmente abandonadas.



Considerando as características geográficas da Amazônia, aplicam-se às macrorregiões Amazônia Ocidental, Amazônia Central e Arco do Povoamento Adensado, respectivamente, as estratégias:

- I - II - III
- I - III - II
- III - I - II
- II - I - III
- III - II - I



○ **17. (ENEM)** A topografia predominante no Planalto Central é a de uma região horizontal, chata, que me fez recordar muito do Planalto Central da África do Sul: o mesmo horizonte circular, a mesma vegetação baixa e rala, que permite à vista varrer extensões infinitas.

WEIBEL, L. Capítulos de geografia tropical e do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.

Quais formações vegetais pertencem às paisagens apresentadas?

- a) Os cerrados e as savanas.
- b) Os garrigues e as pradarias.
- c) As caatingas e os maquis.
- d) As coníferas e as estepes.
- e) As restingas e os chaparraís.

○ **18. (ENEM)** O Centro-Oeste apresentou-se como extremamente receptivo aos novos fenômenos da urbanização, já que era praticamente virgem, não possuindo infraestrutura de monta nem outros investimentos fixos vindos do passado. Pôde, assim, receber uma infraestrutura nova, totalmente a serviço de uma economia moderna.

SANTOS, M. A Urbanização Brasileira. São Paulo: EdUSP, 2005 (adaptado).

O texto trata da ocupação de uma parcela do território brasileiro. O processo econômico diretamente associado a essa ocupação foi o avanço da(o):

- a) industrialização voltada para o setor de base.
- b) economia da borracha no sul da Amazônia.
- c) fronteira agropecuária que degradou parte do cerrado.
- d) exploração mineral na Chapada dos Guimarães.
- e) extrativismo na região pantaneira.

○ **19. (ENEM)** O bioma Cerrado foi considerado recentemente um dos 25 *hotspots* de biodiversidade do mundo, segundo uma análise em escala mundial das regiões biogeográficas sobre áreas globais prioritárias para conservação. O conceito de *hotspot* foi criado tendo em vista a escassez de recursos direcionados para conservação, com o objetivo de apresentar os chamados "pontos quentes", ou seja, locais para os quais existe maior necessidade de direcionamento de esforços, buscando evitar a extinção de muitas espécies que estão altamente ameaçadas por ações antrópicas.

PINTO, P. P.; DINIZ-FILHO, J. A. F. In: ALMEIDA, M. G. (Org.). Tantos cerrados: múltiplas abordagens sobre a biogeodiversidade e singularidade cultural. Goiânia: Vieira, 2005 (adaptado).

A necessidade desse tipo de ação na área mencionada tem como causa a:

- a) intensificação da atividade turística.
- b) implantação de parques ecológicos.
- c) exploração dos recursos minerais.
- d) elevação do extrativismo vegetal.
- e) expansão da fronteira agrícola.

○ **20. (ENEM)** Ao destruir uma paisagem de árvores de troncos retorcidos, folhas e arbustos ásperos sobre os solos ácidos, não raro laterizados ou tomados pelas formas bizarras dos cupinzeiros, essa modernização lineariza e aparentemente não permite que se questione a pretensão modernista de que a forma deve seguir a função.

HAESBAERT, R. "Gaúchos" e baianos no "novo" Nordeste: entre a globalização econômica e a reinvenção das identidades territoriais. In: CASTRO, I. E.; GOMES, R. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). Brasil: questões atuais da reorganização do território. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

O processo descrito ocorre em uma área biogeográfica com predomínio de vegetação:

- a) tropófila e clima tropical.
- b) xerófila e clima semiárido.
- c) hidrófila e clima equatorial.
- d) aciculifoliada e clima subtropical.
- e) semidecídua e clima tropical úmido.

○ **21. (ENEM)**

#### TEXTO I

O Cerrado brasileiro apresenta diversos aspectos favoráveis, mas tem como problema a baixa fertilidade de seus solos. A grande maioria é ácido, com baixo pH.

Disponível em: [www.fmb.edu.br](http://www.fmb.edu.br). Acesso em: 21 dez. 2012 (adaptado).

#### TEXTO II

O crescimento da participação da Região Central do Brasil na produção de soja foi estimulado, entre outros fatores, por avanços científicos em tecnologias para manejo de solos.

Disponível em: [www.conhecer.org.br](http://www.conhecer.org.br). Acesso em: 19 dez. 2012 (adaptado).

Nos textos, são apresentados aspectos do processo de ocupação de um bioma brasileiro. Uma tecnologia que permite corrigir os limites impostos pelas condições naturais está indicada em:

- a) calagem.
- b) hidroponia.
- c) terraceamento.
- d) cultivo orgânico.
- e) rotação de culturas.

○ **22. (ENEM 2020)** Em Goiás e Mato Grosso, as modificações dependeram fundamentalmente de novos manejos aplicados às terras. Acima de tudo, porém, o desenvolvimento regional deveu-se a uma articulada transformação dos meios urbanos e rurais, a serviço da produção tanto de alimentos básicos, como o arroz, por exemplo, quanto de grãos para consumo interno e exportação, como a soja.

AB'SABER, A. N. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê, 2003.

A realidade descrita no texto se estabelece sobre qual domínio morfoclimático?

- a) Pradaria.
- b) Cerrado.
- c) Caatinga.
- d) Araucária.
- e) Atlântico



○ **23. (ENEM)** Uma pesquisa realizada por Carolina Levis, especialista em ecologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, e publicada na revista Science, demonstra que as espécies vegetais domesticadas pelas civilizações pré-colombianas são as mais dominantes. “A domesticação de plantas na floresta começou há mais de 8 000 anos. Primeiro eram selecionadas as plantas com características que poderiam ser úteis ao homem e em um segundo momento era feita a propagação dessas espécies. Começaram a cultivá-las em pátios e jardins, por meio de um processo quase intuitivo de seleção”.

OLIVEIRA, J. Indígenas foram os primeiros a alterar o ecossistema da Amazônia. Disponível em: <https://brasil.elpais.com>. Acesso em: 11 dez. 2017 (adaptado).

O texto apresenta um novo olhar sobre a configuração da Floresta Amazônica por romper com a ideia de:

- primazia de saberes locais.
- ausência de ação antrópica.
- insuficiência de recursos naturais.
- necessidade de manejo ambiental.
- predominância de práticas agropecuárias.

○ **24. (ENEM)**



No mapa, estão representados os biomas brasileiros que, em função de suas características físicas e do modo de ocupação do território, apresentam problemas ambientais distintos. Nesse sentido, o problema ambiental destacado no mapa indica:

- desertificação das áreas afetadas.
- poluição dos rios temporários.
- queimadas dos remanescentes vegetais.
- desmatamento das matas ciliares.
- contaminação das águas subterrâneas.

○ **25. (ENEM)** Então, a travessia das veredas sertanejas é mais exaustiva que a de uma estepe nua. Nesta, ao menos, o viajante tem o desafogo de um horizonte largo e a perspectiva das planuras francas. Ao passo que a outra o afoga; abrevia-lhe o olhar; agride-o e estonteia-o; enlaça-o na trama espinescente e não o atrai; repulsa-o com as folhas urticantes, com o espinho, com os gravetos estalados em lanças, e desdobra-se-lhe na frente léguas e léguas, imutável no aspecto desolado; árvore sem folhas, de galhos estorcidos e secos, revoltos, entrecruzados, apontando rijamente no espaço ou estirando-se flexuosos pelo solo, lembrando um bracejar imenso, de tortura, da flora agonizante...

Cunha, E. Os sertões. Disponível em: [pt.scribd.com](http://pt.scribd.com). Acesso em: 2 jun. 2012.

Os elementos da paisagem descritos no texto correspondem a aspectos biogeográficos presentes na:

- composição da vegetação xerófila.
- formação de florestas latifoliadas.
- transição para mata de grande porte.
- adaptação à elevada salinidade.
- homogeneização da cobertura perenifólia.

○ **26. (ENEM)** Pequeno no porte, magro e sóbrio de músculos; taciturno e desajeitado em descanso, intrépido e vibrátil quando solicitado para a ação, é o vaqueiro do Nordeste um tipo característico do meio em que habita. Povo a Sertão nordestino, penplano de rochas cristalinas, terra atormentada ora pelas secas causticantes, ora pelas chuvas torrenciais. Porco-do-mato, ema, tapir, suçuarana, eis algumas espécies de sua fauna bravia. E é neste cenário que nasce, se agita e morre o vaqueiro nordestino – o mais bravo dos filhos do Sertão. O seu tipo étnico provém do contato do branco colonizador com o gentio, durante a penetração do gado nos sertões do Nordeste. Por razões econômicas e históricas adaptou-se à atividade criatória.

LAU, P. Tipos e aspectos do Brasil. São Paulo: Inep/MEC/Revista dos Tribunais, 1960.

O contexto natural imediato do típico vaqueiro mencionado é caracterizado pelo domínio da vegetação:

- mista de transição, um ambiente com clima mais ameno e áreas com relevo elevado, como o Planalto da Borborema.
- tipo mosaico, com aspecto subarbuscivo, arbustivo e presença de gramíneas, em sua maioria desenvolvida em solos profundos e ácidos, com pastos naturais nos campos limpos.
- latifoliada, em sua maioria em solos de massapé, profundos, acinzentados, e de alta fertilidade, e dominada por latifúndios seculares.
- esparsada de cocais, como as palmáceas, os babaçuais e os carnaubais, em solos férteis, em parte derivados das rochas básicas, e amplos terrenos recobertos de gramíneas nativas, formando pastos naturais.
- xerófila com algumas espécies de cactáceas, bromeliáceas e palmáceas, em sua maioria em solos rasos, arenosos e salinos, de clima tropical semiárido.

Anotações:



○ 27. (ENEM) Dois pesquisadores percorreram os trajetos marcados no mapa. A tarefa deles foi analisar os ecossistemas e, encontrando problemas, relatar e propor medidas de recuperação. A seguir, são reproduzidos trechos aleatórios extraídos dos relatórios desses dois pesquisadores.



Trechos aleatórios extraídos do relatório do pesquisador P<sub>1</sub>:

I. "Por causa da diminuição drástica das espécies vegetais deste ecossistema, como os pinheiros, a gralha azul também está em processo de extinção".

II. "As árvores de troncos tortuosos e cascas grossas que predominam nesse ecossistema estão sendo utilizadas em carvoarias".

Trechos aleatórios extraídos do relatório do pesquisador P<sub>2</sub>:

III. "Das palmeiras que predominam nesta região podem ser extraídas substâncias importantes para a economia regional".

IV. "Apesar da aridez desta região, em que encontramos muitas plantas espinhosas, não se pode desprezar a sua biodiversidade".

Os trechos I, II, III e IV referem-se, pela ordem, aos seguintes ecossistemas:

- a) Caatinga - Cerrado - Zona dos cocais - Floresta Amazônica
- b) Mata de Araucárias - Cerrado - Zona dos cocais - Caatinga
- c) Manguezais - Zona dos cocais - Cerrado - Mata Atlântica
- d) Floresta Amazônica - Cerrado - Mata Atlântica - Pampas
- e) Mata Atlântica - Cerrado - Zona dos cocais - Pantanal

Anotações:

○ 28. (ENEM)



Disponível em: [www.ra-bugio.org.br](http://www.ra-bugio.org.br). Acesso em: 28 jul. 2010.

A imagem retrata a araucária, árvore que faz parte de um importante bioma brasileiro que, no entanto, já foi bastante degradado pela ocupação humana. Uma das formas de intervenção humana relacionada à degradação desse bioma foi:

- a) o avanço do extrativismo de minerais metálicos voltados para a exportação na região Sudeste.
- b) a contínua ocupação agrícola intensiva de grãos na região Centro-Oeste do Brasil.
- c) o processo de desmatamento motivado pela expansão da atividade canavieira no Nordeste brasileiro.
- d) o avanço da indústria de papel e celulose a partir da exploração da madeira, extraída principalmente no Sul do Brasil.
- e) o adensamento do processo de favelização sobre áreas da Serra do Mar na região Sudeste.

○ 29. (ENEM 2023) Alternativas logísticas estão servindo de instrumentos que ativam os mercados especuladores de terras nas diferentes regiões da Amazônia e constituem em indicadores utilizados por diferentes atores para defender ou denunciar o avanço da cultura da soja na região e, com ela, a retomada do desmatamento. É evidente que o crescimento do desmatamento tem a ver também com a expansão da soja, porém atribuir a ela o fator principal parece não totalmente correto. Parto da compreensão central de que a lógica que gera o desmatamento está articulada pelo tripé grileiros, madeireiros e pecuaristas.

OLIVEIRA, Amazônia e a nova geografia da produção da soja. Terra Livre, n. 26, jan.-jun. 2006 (adaptado).

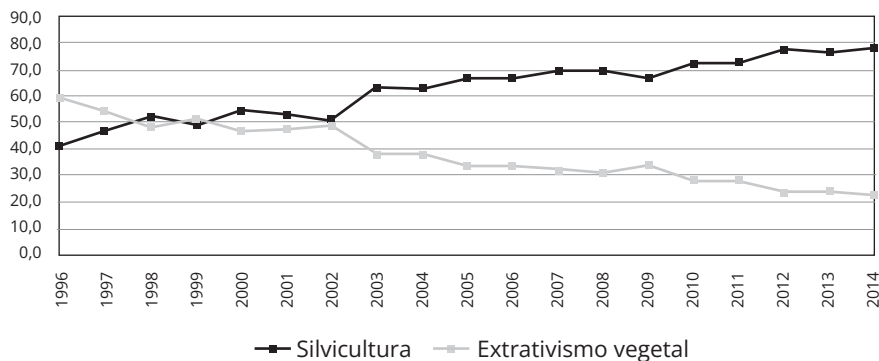
Na visão do autor, o problema central da situação descrita é desencadeado pela

- a) apropriação de áreas devolutas.
- b) sonegação de impostos federais.
- c) incorporação de exportação ilegal.
- d) desoneração de setores produtivos.
- e) flexibilização de legislação ambiental.



30. (ENEM)

Participação percentual do extrativismo vegetal e da silvicultura no valor da produção primária florestal - Brasil - 1996-2014



IBGE. Produção da extração vegetal e da silvicultura. Rio de Janeiro: IBGE, 2014 (adaptado).

Considerando as diferenças entre extrativismo vegetal e silvicultura, a variação das curvas do gráfico foi influenciada pela tendência de:

- a) conservação do bioma nativo.
- b) estagnação do setor primário.
- c) utilização de madeira de reflorestamento.
- d) redução da produção de móveis.
- e) retração da indústria alimentícia.

31. (UFSM)

ASSERÇÃO	PORQUE	RAZÃO
A mata atlântica corresponde a uma floresta tropical, perene, heterogênea, densa, higrófila e apresenta alta biodiversidade		está situada em área correspondente ao clima tropical litorâneo úmido, tropical de altitude, subtropical úmido e em relevo montanhoso, o que favorece a amplitude térmica.

Assinale a alternativa correta.

- a) Asserção correta, razão correta, mas a razão não justifica a asserção.
- b) Asserção correta, razão correta, e a razão justifica a asserção.
- c) Asserção correta, razão errada.
- d) Asserção errada, razão correta.
- e) Asserção e razão erradas.

32. (UFSM) Como as árvores e os animais, também ele não se deu ainda conta de que a mata está ameaçada, de que a ambição dos homens a cercou, de que os dias das grandes árvores, dos animais ferozes e das assombrações chegaram ao fim.

Terras do Sem Fim, de Jorge Amado.

Esse fragmento de texto evidencia os riscos ambientais. Na Amazônia, a grande ameaça nas áreas que sofreram desmatamento reside

- a) no rompimento do sistema natural de ciclagem e no conseqüente empobrecimento do solo.
- b) na ampliação da evapotranspiração e do poder de captura do CO<sub>2</sub> atmosférico.
- c) na intensificação do potencial do banco genético da floresta.
- d) no aumento da interceptação e da infiltração da água da chuva, diminuindo a erosão.
- e) na homogeneização do ecossistema, promovendo a redução da incidência de pragas e doenças.



○ 33. (UFSM) Leia o texto:

“A ação dos agentes do modelado sobre um substrato geológico no qual predominam os dobramentos cristalinos da Era Pré-Cambriana produziu um relevo típico [...] As oscilações climáticas do período Quaternário e a grande variação topográfica que marca sua extensa área de ocorrência são tidas como elementos explicativos da densidade, complexidade e biodiversidade desse domínio [...] Os mais importantes núcleos urbanos e industriais do país se ergueram sobre os despojos dos ecossistemas florestados originais [...]”

MAGNOLI, D; ARAUJO, R. Geografia: a construção do mundo: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2005. p. 107 e 108.

As características descritas são relativas ao domínio

- a) amazônico.
- b) dos mares de morros.
- c) dos cerrados.
- d) das pradarias.
- e) das caatingas.

○ 34. (UFSM) Analise atentamente o texto a seguir.

“Se ao assalto subitâneo se sucedem as chuvas regulares, transmudam-se os sertões, revivescendo. Passam, porém, não raro, num giro célere, de ciclone. A drenagem rápida do terreno e a evaporação, que se estabelece logo mais viva, tornam-nos, outra vez, desolados e áridos. E penetrando-lhes a atmosfera ardente, os ventos duplicam a capacidade higrométrica, e vão, dia a dia, absorvendo a umidade exígua da terra - reabrindo o ciclo inflexível das secas ...”

CUNHA, Euclides da. Os Sertões. São Paulo: Ática, 1998. p. 44.

Dentre as características do domínio morfoclimático descrito pelo autor, pode-se assinalar:

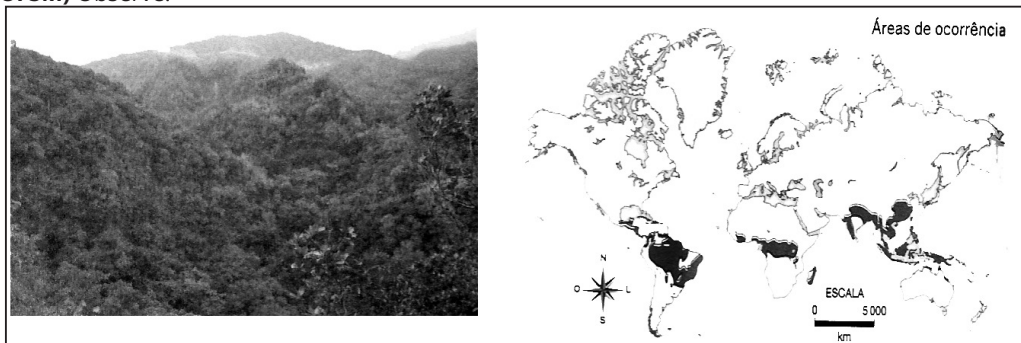
- a) o aspecto seco da paisagem do sertão, produzido pela ocorrência de ciclones extratropicais que, ao passarem rapidamente sobre o continente, retiram a umidade do ar.
- b) o xeromorfismo da vegetação de caatinga, atualmente com a sua área de ocorrência original bastante reduzida, devido ao avanço de “manchas” de desertificação e degradação do solo.
- c) a aridez da paisagem do sertão, por decorrência das altas pressões atmosféricas existentes nessa área.
- d) a ocorrência de um clima tropical, com um pequeno período anual de secas bem demarcado, durante o qual há uma redução do volume de chuvas e um ressecamento do solo.
- e) a existência de uma vegetação de folhas largas e raízes superficiais, adaptada a eventos isolados de chuva de grande intensidade.





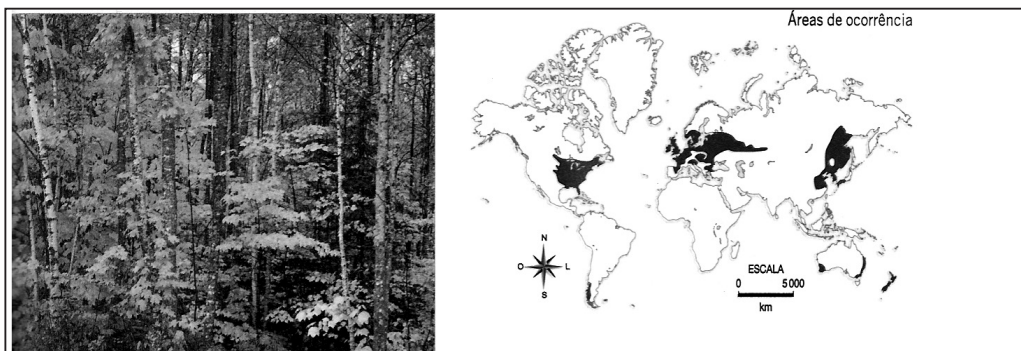
35. (UFMS) Observe:

A



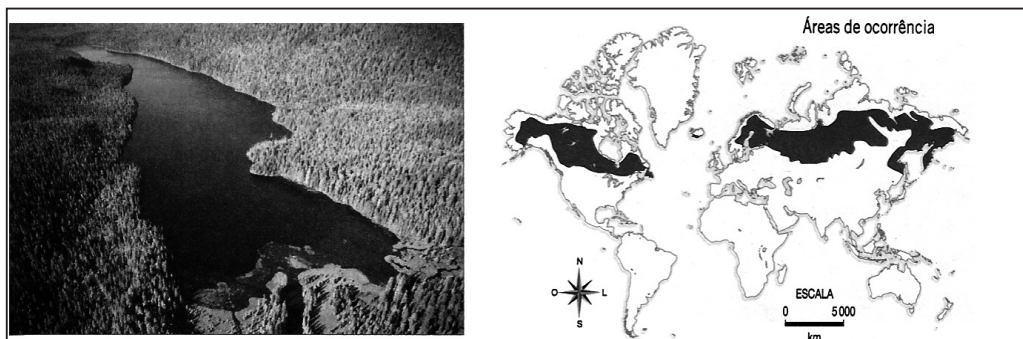
MARINA. L. & TÉRCIO. Geografia. São Paulo: Ática. 2002. p. 99

B



MARINA. L. & TÉRCIO. Geografia. São Paulo: Ática. 2002. p. 96

C



MARINA. L. & TÉRCIO. Geografia. São Paulo: Ática. 2002. p. 96

Leia as afirmativas:

- I. A figura A ilustra o bioma de florestas tropicais; a área de ocorrência é delimitada pelos trópicos; está sob o domínio de elevadas temperaturas e grande quantidade de chuva; nesse bioma, encontra-se grande biodiversidade.
- II. A figura B ilustra um dos biomas mais devastados do mundo, o qual ocorre em área de clima temperado com estações do ano bem-definidas.
- III. A figura C ilustra um bioma que está caracterizado por uma floresta homogênea que possui folhas aciculifoliadas, resistentes e perenes; nesse bioma, os invernos são muito rigorosos, com queda de neve, e os verões são quentes.

Está(ão) correta(s)

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



○ 36. (UFSM)

O conceito de domínios morfoclimáticos pode ser entendido como um conjunto espacial em que haja uma interação entre os processos ecológicos e as paisagens.

Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. Vereda digital geografia. São Paulo: Moderna, 2012. p.169.

A partir desse conceito e da compreensão dos domínios de natureza que existem no território brasileiro, considere as afirmativas a seguir.

I - São reconhecidos seis grandes domínios paisagísticos e macroecológicos, dos quais quatro são intertropicais (amazônico, dos cerrados, das caatingas e dos mares de morros) e dois subtropicais (o das pradarias e o das araucárias).

II - Os ecossistemas que caracterizam os domínios são constituídos de grande diversidade biológica, que se torna cada dia mais preciosa para as indústrias de alimentos, cosméticos e fármacos.

III - As potencialidades paisagísticas são definidas pela relação entre diversos elementos, como o relevo, os solos, a vegetação e as condições climáticohidrológicas.

IV - Entre o núcleo de um domínio paisagístico e ecológico e as áreas centrais de outros domínios vizinhos, existe uma área de transição que afeta os componentes naturais, como, por exemplo, os solos e a vegetação.

Está(ão) correta(s)

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

○ 37. (UFSM)

Para as sociedades urbano-industriais, os elementos naturais representam recursos que servem à lógica da produção e do consumo em larga escala. O Brasil dispõe de um território fisiograficamente diferenciado, com uma grande variedade de sistemas naturais sobre os quais a história foi se fazendo de um modo também diferenciado.

Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. Vereda digital geografia. São Paulo: Moderna, 2012. p.182. (adaptado)

Com relação à apropriação dos recursos naturais no Brasil, considere as afirmativas a seguir.

I - A monocultura de exportação ocupou vastas áreas em direção à região Centro-Oeste, fazendo avançar as fronteiras agrícolas e ameaçando o patrimônio genético da flora e fauna do Cerrado, em face da grande devastação que atinge esse domínio.

II - O meio natural intocado deixou de existir há muito tempo e, portanto, o espaço geográfico resulta justamente das diferentes intervenções e apropriações que foram realizadas pela sociedade no decorrer de sua história e que se manifestam no território brasileiro.

III - A pressão exercida pelos novos padrões tecnológicos para a produção agrícola e mineral revela confrontos entre a exploração e a preservação do patrimônio ambiental em diversos pontos do território brasileiro, o que permite compreender os conflitos existentes na apropriação dos recursos naturais.

Está(ão) correta(s)

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



# HABILIDADES À PROVA 10

## » Água: usos, recursos e disputas

○ 1. (ENEM) Uma parcela importante da água utilizada no Brasil destina-se ao consumo humano. Hábitos comuns referentes ao uso da água para o consumo humano incluem: tomar banhos demorados; deixar as torneiras abertas ao escovar os dentes ou ao lavar a louça; usar a mangueira para regar o jardim; lavar a casa e o carro.

Agência Nacional de Águas, Fundação Roberto Marinho. Caminho das águas, conhecimento, uso e gestão: caderno do professor 1. Rio de Janeiro, 2006 (adaptado).

A repetição desses hábitos diários pode contribuir para:

- a) o aumento da disponibilidade de água para a região onde você mora e do custo da água.
- b) a manutenção da disponibilidade de água para a região onde você mora e do custo da água.
- c) a diminuição da disponibilidade de água para a região onde você mora e do custo da água.
- d) o aumento da disponibilidade de água para a região onde você mora e a diminuição do custo da água.
- e) a diminuição da disponibilidade de água para a região onde você mora e o aumento do custo da água.

○ 2. (ENEM) A falta de água doce no planeta será, possivelmente, um dos mais graves problemas deste século. Prevê-se que, nos próximos vinte anos, a quantidade de água doce disponível para cada habitante será drasticamente reduzida.

Por meio de seus diferentes usos e consumos, as atividades humanas interferem no ciclo da água, alterando:

- a) a quantidade total, mas não a qualidade da água disponível no planeta.
- b) a qualidade da água e sua quantidade disponível para o consumo das populações.
- c) a qualidade da água disponível, apenas no subsolo terrestre.
- d) apenas a disponibilidade de água superficial existente nos rios e lagos.
- e) o regime de chuvas, mas não a quantidade de água disponível no planeta.

○ 3. (ENEM) Os antigos filósofos, observando o grande volume de água de rios como o Nilo, Reno e outros, imaginavam que as chuvas eram insuficientes para alimentar tão consideráveis massas de água. Foi no século XVIII que Pierre Pernaut mediu a quantidade de chuva durante três anos na cabeceira do rio Sena. Também mediu o volume de água do referido rio e chegou à conclusão de que apenas a sexta parte se escoava e o restante era evaporado.

LEINZ, V. Geologia geral. São Paulo: Editora Nacional, 1989 (adaptado).

A investigação feita por Pierre Pernaut contribuiu diretamente para a explicação científica sobre:

- a) intemperismo químico.
- b) rede de drenagem.
- c) degelo de altitude.
- d) erosão pluvial.
- e) ciclo hidrológico.

○ 4. (ENEM) A situação atual das bacias hidrográficas de São Paulo tem sido alvo de preocupações ambientais: a demanda hídrica é maior que a oferta de água e ocorre excesso de poluição industrial e residencial. Um dos casos mais graves de poluição da água é o da bacia do alto Tietê, onde se localiza a região metropolitana de São Paulo. Os rios Tietê e Pinheiros estão muito poluídos, o que compromete o uso da água pela população.

Avalie se as ações apresentadas abaixo são adequadas para se reduzir a poluição desses rios.

- I. Investir em mecanismos de reciclagem da água utilizada nos processos industriais.
- II. Investir em obras que viabilizem a transposição de águas de mananciais adjacentes para os rios poluídos.
- III. Implementar obras de saneamento básico e construir estações de tratamento de esgotos.

É adequado o que se propõe:

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

○ 5. (ENEM) Algumas medidas podem ser propostas com relação aos problemas da água:

- I. represamento de rios e córregos próximo às cidades de maior porte.
- II. controle da ocupação urbana, especialmente em torno dos mananciais.
- III. proibição do despejo de esgoto industrial e doméstico sem tratamento nos rios e represas.
- IV. transferência de volume de água entre bacias hidrográficas para atender às cidades que já apresentam alto grau de poluição em seus mananciais.

As duas ações que devem ser tratadas como prioridades para a preservação da qualidade dos recursos hídricos são:

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



○ 6. (ENEM) De recurso infinito, a água se tornou, no século XXI, um bem precioso e, em algumas regiões, um recurso escasso. No mundo atual, a disponibilidade de água potável tem sido dificultada pelo(a):

- a) uso indiscriminado dos cursos de água em função da atividade pesqueira, essencial para a sobrevivência dos países tropicais.
- b) retirada da cobertura vegetal e impermeabilização dos solos devido à crescente urbanização que diminui a infiltração da água no solo.
- c) redução da evaporação e do aquecimento na atmosfera.
- d) sucessão de guerras entre judeus e palestinos, provocadas pelas disputas de regiões ricas em recursos hídricos no Oriente Médio.
- e) permanência da situação colonial nos países pobres, que consideram irrelevante a preocupação com as questões ambientais.

○ 7. (ENEM)



Disponível em: <http://noticias.uol.com.br>. Acesso em: 28 fev. 2012.

A charge ironiza um problema recorrente nas áreas urbanas nos períodos de maior precipitação, cujas causas são intensificadas pela:

- a) ocorrência do fenômeno da chuva frontal, típica das áreas urbanas localizadas no litoral brasileiro.
- b) ampliação do efeito estufa provocado pela onda de calor, aumentando a evaporação nas metrópoles.
- c) construção de canais concretados e submersos em função da ocupação das margens dos rios urbanos.
- d) formação de ilhas de calor nos centros urbanos e maior precipitação devido ao aumento da temperatura.
- e) impermeabilização do solo e pelo acúmulo de lixo nas áreas de grande circulação das cidades.

Anotações:

○ 8. (ENEM) A possível escassez de água é uma das maiores preocupações da atualidade, considerada por alguns especialistas como o desafio maior do novo século. No entanto, tão importante quanto aumentar a oferta é investir na preservação da qualidade e no reaproveitamento da água de que dispomos hoje.

A ação humana tem provocado algumas alterações quantitativas e qualitativas da água:

- I. contaminação de lençóis freáticos.
- II. diminuição da umidade do solo.
- III. enchentes e inundações.

Pode-se afirmar que as principais ações humanas associadas às alterações I, II e III são, respectivamente:

- a) uso de fertilizantes e lixões - lançamento de gases poluentes - canalização de córregos e rios
- b) lançamento de gases poluentes - lançamento de lixo nas ruas - construção de lixões
- c) uso de fertilizantes e lixões - desmatamento - impermeabilização do solo urbano
- d) lançamento de lixo nas ruas - uso de fertilizantes - construção de lixões
- e) construção de barragens - uso de fertilizantes - construção de lixões

○ 9. (ENEM) Considerando a riqueza dos recursos hídricos brasileiros, uma grave crise de água em nosso país poderia ser motivada por:

- a) reduzida área de solos agricultáveis.
- b) ausência de reservas de águas subterrâneas.
- c) escassez de rios e de grandes bacias hidrográficas.
- d) falta de tecnologia para retirar o sal da água do mar.
- e) degradação dos mananciais e desperdício no consumo.

○ 10. (ENEM) O uso da água aumenta de acordo com as necessidades da população no mundo. Porém, diferentemente do que se possa imaginar, o aumento do consumo de água superou em duas vezes o crescimento populacional durante o século XX.

TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 2009.

Uma estratégia socioespacial que pode contribuir para alterar a lógica de uso da água apresentada no texto é a:

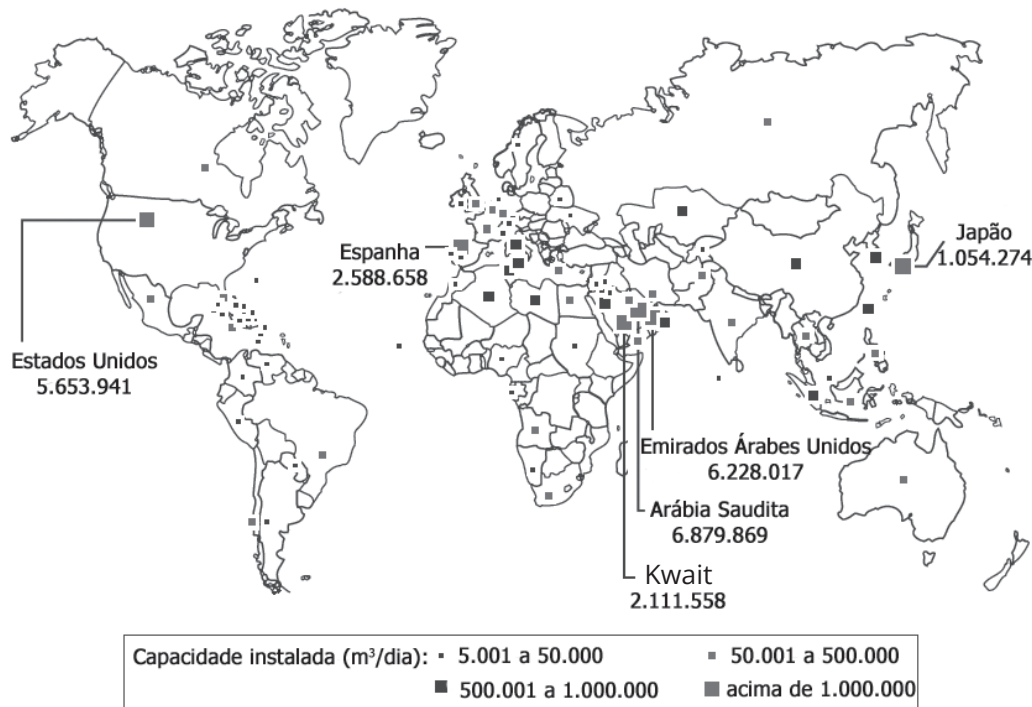
- a) ampliação de sistemas de reutilização hídrica.
- b) expansão da irrigação por aspersão das lavouras.
- c) intensificação do controle do desmatamento de florestas.
- d) adoção de técnicas tradicionais de produção.
- e) criação de incentivos fiscais para o cultivo de produtos orgânicos.



○ 11. (ENEM)

**Dessalinização das águas**

Capacidade total de dessalinização das águas salobras ou salinas (por país em metros cúbicos por dia)



Conforme a análise do documento cartográfico, a área de concentração das usinas de dessalinização é explicada pelo(a):

- a) pioneirismo tecnológico.
- b) condição hidropedológica.
- c) escassez de água potável.
- d) efeito das mudanças climáticas.
- e) busca da sustentabilidade ambiental.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

○ 12. (ENEM) A irrigação da agricultura é responsável pelo consumo de mais de 2/3 de toda a água retirada dos rios, lagos e lençóis freáticos do mundo. Mesmo no Brasil, onde achamos que temos muita água, os agricultores que tentam produzir alimentos também enfrentam secas periódicas e uma competição por água.

MARAFON, G. J. et al. O desencanto da terra: produção de alimentos, ambiente e sociedade. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

No Brasil, as técnicas de irrigação utilizadas na agricultura produziram impactos socioambientais como:

- a) redução do custo de produção.
- b) agravamento da poluição hídrica.
- c) compactação do material do solo.
- d) aceleração da fertilização natural.
- e) redirecionamento dos cursos fluviais.

○ 13. (ENEM)

**Sobradinho**

O homem chega, já desfaz a natureza  
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar  
O São Francisco lá pra cima da Bahia  
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar  
E passo a passo vai cumprindo a profecia do beato que  
dizia que o Sertão ia alagar.

SÁ E GUARABYRA. Disco Pirão de peixe com pimenta. Som Livre, 1977 (adaptado).

O trecho da música faz referência a uma importante obra na região do rio São Francisco. Uma consequência socioespacial dessa construção foi:

- a) a migração forçada da população ribeirinha.
- b) o rebaixamento do nível do lençol freático local.
- c) a preservação da memória histórica da região.
- d) a ampliação das áreas de clima árido.
- e) a redução das áreas de agricultura irrigada.

○ 14. (ENEM) As intervenções da urbanização, com a modificação das formas ou substituição de materiais superficiais, alteram de maneira radical e irreversível os processos hidrodinâmicos nos sistemas geomorfológicos, sobretudo no meio tropical úmido, em que a dinâmica de circulação de água desempenha papel fundamental.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2013 (adaptado).

Nesse contexto, a influência da urbanização, por meio das intervenções técnicas nesse ambiente, favorece o:

- a) abastecimento do lençol freático.
- b) escoamento superficial concentrado.
- c) acontecimento da evapotranspiração.
- d) movimento de água em subsuperfície.
- e) armazenamento das bacias hidrográficas.



○ 15. (ENEM) A renaturalização de rios e córregos é, há muito tempo, uma realidade na Europa, no Japão, na Coreia do Sul, nos Estados Unidos e em outros países. No Brasil ainda são muito tímidas as iniciativas, mas algumas poucas cidades estão adotando essa importante prática.

Disponível em: <http://sosriosdobrasil.blogspot.com.br>. Acesso em: 10 dez. 2012 (adaptado).

A legislação brasileira avançou ao estabelecer como unidade territorial para a gestão desse recurso:

- a) os biomas.
- b) as reservas ecológicas.
- c) as unidades do relevo.
- d) as bacias hidrográficas.
- e) as áreas de preservação ambiental.

○ 16. (ENEM)

### TEXTO I



Rio Tietê, São Paulo (SP). Foto: Delfim Martins/Pulsar.

### TEXTO II

O Rio Tietê está morto. Ao menos uma parte dele: 137 quilômetros, para ser mais preciso. Uma pesquisa da Fundação SOS Mata Atlântica mostra que, em 2016, o trecho do rio com qualidade de água classificada como ruim ou péssima começa em Itaquaquecetuba, passa por toda a Região Metropolitana de São Paulo e chega até Cabreúva, já no interior de São Paulo. Nesse trecho, a água não tem oxigênio suficiente para abrigar vida.

Disponível em: <http://epoca.globo.com>. Acesso em: 7 dez. 2017 (adaptado).

Considerando a análise dos textos, a condição atual desse rio tem como origem a:

- a) valorização do sítio urbano.
- b) extinção da vegetação nativa.
- c) recepção de densa carga de dejetos.
- d) captação desordenada do regime pluvial.
- e) expansão do uso de defensivos químicos.



○ 17. (ENEM) A demanda mundial para a produção de alimentos aumenta progressivamente a taxas muito altas. Atualmente, na maioria dos países, continentes e regiões, a água consumida na agricultura é de cerca de 70% da disponibilidade total.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. Estudos Avançados, n. 63, 2008 (adaptado).

Para que haja a redução da pressão sobre o recurso natural mencionado, a expansão da agricultura demanda melhorias no(a):

- a) fertilização química do solo.
- b) escoamento hídrico do terreno.
- c) manutenção de poços artesianos.
- d) eficiência das técnicas de irrigação.
- e) velocidade das máquinas colheitadeiras.



○ 18. (ENEM 2021) Preços justos e autorizações de uso da água devem garantir de forma adequada que a retirada de água, bem como o retorno de efluentes, mantenham operações eficientes e ambientalmente sustentáveis, de maneira que sejam adaptáveis às peculiaridades e necessidades da indústria e da irrigação em larga escala, bem como às atividades da agricultura em pequena escala e de subsistência.

UNESCO. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos. Água para um mundo sustentável. Unesco, 2015.

Considerando o debate sobre segurança hídrica, a proposta apresentada no texto está pautada no(a):

- a) distribuição equitativa do abastecimento.
- b) monitoramento do fornecimento urbano.
- c) racionamento da capacidade fluvial.
- d) revitalização gradativa de solos.
- e) geração de produtos recicláveis.

○ 19. (ENEM) Segundo a análise do Prof. Paulo Canedo de Magalhães, do Laboratório de Hidrologia da COPPE, UFRJ, o projeto de transposição das águas do rio São Francisco envolve uma vazão de água modesta e não representa nenhum perigo para o Velho Chico, mas pode beneficiar milhões de pessoas. No entanto, o sucesso do empreendimento dependerá do aprimoramento da capacidade de gestão das águas nas regiões doadora e receptora, bem como no exercício cotidiano de operar e manter o sistema transportador.

Embora não seja contestado que o reforço hídrico poderá beneficiar o interior do Nordeste, um grupo de cientistas e técnicos, a convite da SBPC, numa análise isenta, aponta algumas incertezas no projeto de transposição das águas do rio São Francisco. Afirma também que a água por si só não gera desenvolvimento e será preciso implantar sistemas de escoamento de produção, capacitar e educar pessoas, entre outras ações.

Ciência Hoje, volume 37, número 217, julho de 2005. (Adaptado).

Os diferentes pontos de vista sobre o megaprojeto de transposição das águas do rio São Francisco quando confrontados indicam que:

- a) as perspectivas de sucesso dependem integralmente do desenvolvimento tecnológico prévio da região do semiárido nordestino.
- b) o desenvolvimento sustentado da região receptora com a implantação do megaprojeto independe de ações sociais já existentes.



c) o projeto deve limitar-se às infraestruturas de transporte de água e evitar induzir ou incentivar a gestão participativa dos recursos hídricos.

d) o projeto deve ir além do aumento de recursos hídricos e remeter a um conjunto de ações para o desenvolvimento das regiões afetadas.

e) as perspectivas claras de insucesso do megaprojeto inviabilizam a sua aplicação, apesar da necessidade hídrica do semiárido.

○ **20. (ENEM)** O Mar de Aral, localizado entre o Cazaquistão e o Uzbequistão, era até 1960 o quarto maior lago do mundo, cobrindo uma área de 66 mil quilômetros quadrados, com um volume estimado de mais de 1.000 quilômetros cúbicos. O Aral e toda a bacia do lago ganharam notoriedade mundial como uma das maiores degradações ambientais do século XX causadas pelo homem. É referida como a “Chernobyl Calada”, uma catástrofe silenciosa que evoluiu lentamente, de forma quase imperceptível, ao longo das últimas décadas. O futuro do Aral é incerto. A única certeza é que o lago é agora cenário de uma catástrofe ambiental à medida que o nível de água declina e o ecossistema degrada-se, provocando um ambiente de deterioração e condições de vida e de saúde precárias para os povos que vivem às margens do lago.

SANTIAGO, E. Disponível em: [www.infoescola.com](http://www.infoescola.com). Acesso em: 12 dez. 2012 (adaptado).

Os impactos ambientais no Mar de Aral são diretamente resultantes da:

a) exploração de petróleo em águas profundas desse mar para atender à demanda centro-asiática.

b) aplicação de pesticidas nas lavouras de seu entorno para aumentar a produtividade.

c) construção de edificações em suas margens para desenvolver a atividade turística.

d) utilização de suas águas para atender às necessidades da indústria pesqueira.

e) extração das águas de seus afluentes para a irrigação de lavouras.

○ **21. (ENEM)** Algumas regiões do Brasil passam por uma crise de água por causa da seca. Mas uma região de Minas Gerais está enfrentando a falta de água no campo tanto em tempo de chuva como na seca. As veredas estão secando no norte e no noroeste mineiro. Ano após ano, elas vêm perdendo a capacidade de ser a caixa-d'água do grande sertão de Minas.

VIEIRA, C. Degradação do solo causa perda de fontes de água de famílias de MG. Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 1 nov. 2014.

As veredas têm um papel fundamental no equilíbrio hidrológico dos cursos de água no ambiente do Cerrado, pois:

a) colaboram para a formação de uma vegetação xerófila.

b) formam os leques aluviais nas planícies das bacias.

c) fornecem sumidouro para as águas de recarga da bacia.

d) contribuem para o aprofundamento dos talwegues à jusante.

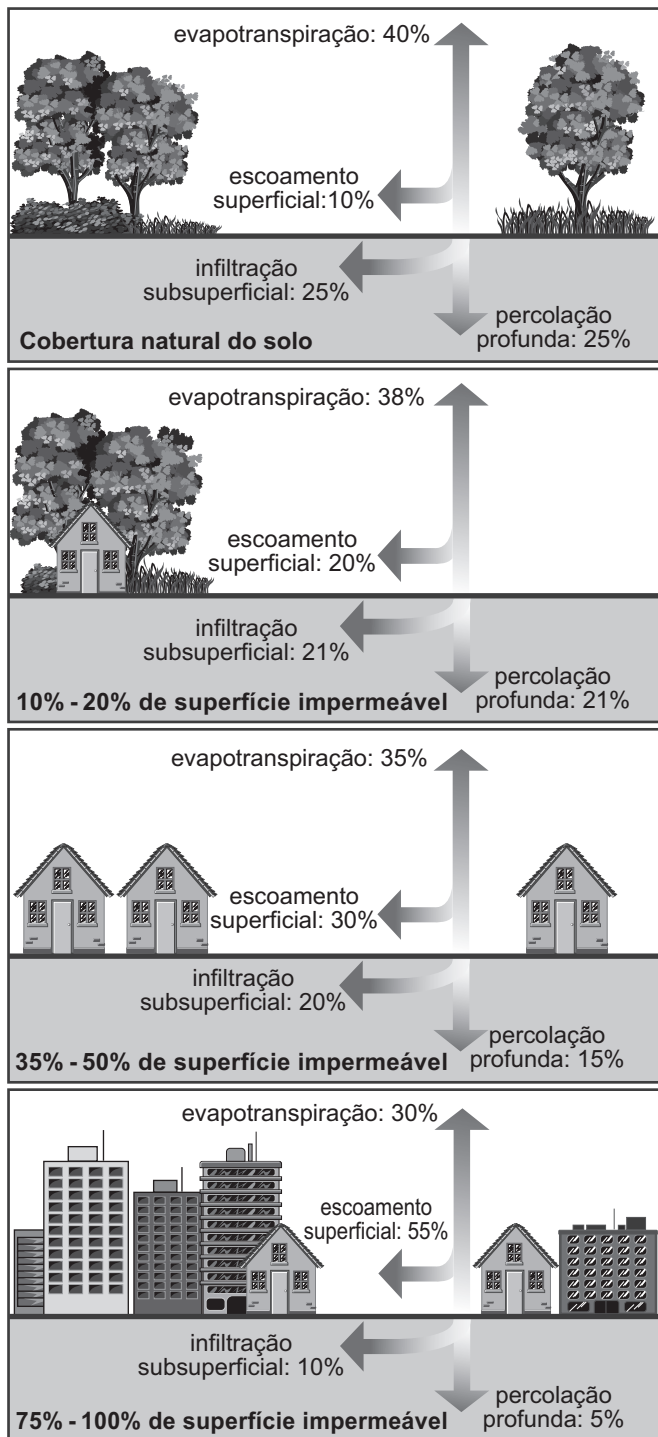
e) constituem um sistema represador da água na chapada.



# HABILIDADES À PROVA 11

## » Meio Ambiente e Sustentabilidade

### ○ 1. (ENEM 2022)



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

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

- a) nível altimétrico.
- b) ciclo hidrológico.
- c) padrão climático.
- d) tectônica das placas.
- e) estrutura das rochas.

○ 2. (ENEM) A sustentabilidade é o maior desafio global. Por isso o desenvolvimento de um país, por mais exemplar que venha a ser, só poderá ser realmente sustentável quando a pegada ecológica mundial deixar de ultrapassar a capacidade de regeneração da biosfera. Não é diferente em termos setoriais. O setor agropecuário só será sustentável se também o forem o industrial, o terciário e a mineração.

VEIGA, J. E. O futuro da comida. Globo Rural. n° 135, out. 2011.

De acordo com o texto, a busca da sustentabilidade ambiental envolve mudanças de hábitos, para que o desenvolvimento seja pautado no(a):

- a) busca de alternativas tecnológicas visando reduzir a jornada de trabalho.
- b) trabalho cooperativo, com remuneração justa e distribuição igualitária de renda.
- c) satisfação das necessidades da geração atual, assim como das das gerações futuras.
- d) incentivo à alta produtividade e ao consumo, para evitar crises econômicas mundiais.
- e) redução dos lucros atuais, a fim de garantir capital e preservação de recursos para as futuras gerações.

○ 3. (ENEM) No presente, observa-se crescente atenção aos efeitos da atividade humana, em diferentes áreas, sobre o meio ambiente, sendo constante, nos fóruns internacionais e nas instâncias nacionais, a referência à sustentabilidade como princípio orientador de ações e propostas que deles emanam. A sustentabilidade explica-se pela:

- a) incapacidade de se manter uma atividade econômica ao longo do tempo sem causar danos ao meio ambiente.
- b) incompatibilidade entre crescimento econômico acelerado e preservação de recursos naturais e de fontes não renováveis de energia.
- c) interação de todas as dimensões do bem-estar humano com o crescimento econômico, sem a preocupação com a conservação dos recursos naturais que estivera presente desde a Antiguidade.
- d) proteção da biodiversidade em face das ameaças de destruição que sofrem as florestas tropicais devido ao avanço de atividades como a mineração, a monocultura, o tráfico de madeira e de espécies selvagens.
- e) necessidade de se satisfazer as demandas atuais colocadas pelo desenvolvimento sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades nos campos econômico, social e ambiental.





○ **4. (ENEM)** Quanto mais desenvolvida é uma nação, mais lixo cada um de seus habitantes produz. Além de o progresso elevar o volume de lixo, ele também modifica a qualidade do material despejado. Quando a sociedade progride, ela troca a televisão, o computador, compra mais brinquedos e aparelhos eletrônicos. Calcula-se que 700 milhões de aparelhos celulares já foram jogados fora em todo o mundo. O novo lixo contém mais mercúrio, chumbo, alumínio e bário. Abandonado nos lixões, esse material se deteriora e vaza. As substâncias liberadas infiltram-se no solo e podem chegar aos lençóis freáticos ou a rios próximos, espalhando-se pela água.

Anuário Gestão Ambiental 2007, p. 47-8 (com adaptações).

A respeito da produção de lixo e de sua relação com o ambiente, é correto afirmar que:

- a) as substâncias químicas encontradas no lixo levam, frequentemente, ao aumento da diversidade de espécies e, portanto, ao aumento da produtividade agrícola do solo.
- b) o tipo e a quantidade de lixo produzido pela sociedade independem de políticas de educação que proponham mudanças no padrão de consumo.
- c) a produção de lixo é inversamente proporcional ao nível de desenvolvimento econômico das sociedades.
- d) o desenvolvimento sustentável requer controle e monitoramento dos efeitos do lixo sobre espécies existentes em cursos d'água, solo e vegetação.
- e) o desenvolvimento tecnológico tem elevado a criação de produtos descartáveis, o que evita a geração de lixo e resíduos químicos.

#### ○ **5. (ENEM)**

##### **Pesca industrial provoca destruição na África**

O súbito desaparecimento do bacalhau dos grandes cardumes da Terra Nova, no final do século XX – o que ninguém havia previsto –, teve o efeito de um eletrochoque planetário. Lançada pelos bascos no século XV, a pesca e depois a sobrepesca desse grande peixe de água fria levaram ao impensável. Ao Canadá o bacalhau nunca mais voltou. E o que ocorreu no Atlântico Norte está acontecendo em outros mares. Os maiores navios do mundo seguem agora em direção ao sul, até os limites da Antártida, para competir pelos estoques remanescentes.

MORA, J. S. Disponível em: [www.diplomatique.com.br](http://www.diplomatique.com.br). Acesso em: 14 jan. 2014.

O problema exposto no texto jornalístico relaciona-se à:

- a) insustentabilidade do modelo de produção e consumo.
- b) fragilidade ecológica de ecossistemas costeiros.
- c) inviabilidade comercial dos produtos marinhos.
- d) mudança natural nos oceanos e mares.
- e) vulnerabilidade social de áreas pobres.

○ **6. (ENEM)** O crescimento rápido das cidades nem sempre é acompanhado, no mesmo ritmo, pelo atendimento de infraestrutura para a melhoria da qualidade de vida. A deficiência de redes de água tratada, de coleta e tratamento de esgoto, de pavimentação das ruas, de galerias de águas pluviais, de áreas de lazer, de áreas verdes, de núcleos de formação educacional e profissional, de núcleos de atendimento médico-sanitário, é comum nessas cidades.

ROSS, J. L. S. (Org.) Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2009 (adaptado).

Sabendo que o acelerado crescimento populacional urbano está articulado com a escassez de recursos financeiros e a dificuldade de implementação de leis de proteção ao meio ambiente, pode-se estabelecer o estímulo a uma relação sustentável entre conservação e produção a partir:

- a) do aumento do consumo, pela população mais pobre, de produtos industrializados para o equilíbrio da capacidade de consumo entre as classes.
- b) da seleção e recuperação do lixo urbano, que já é uma prática rotineira nos grandes centros urbanos dos países em desenvolvimento.
- c) da diminuição acelerada do uso de recursos naturais, ainda que isso represente perda da qualidade de vida de milhões de pessoas.
- d) da fabricação de produtos reutilizáveis e biodegradáveis, evitando-se substituições e descartes, como medidas para a redução da degradação ambiental.
- e) da transferência dos aterros sanitários para as partes mais periféricas das grandes cidades, visando-se à preservação dos ambientes naturais.

○ **7. (ENEM 2020)** Gifford Pinchot, engenheiro florestal treinado na Alemanha, criou o movimento de conservação dos recursos, apregoando o seu uso racional. Na verdade, Pinchot agia dentro de um contexto de transformação da natureza em mercadoria. Na sua concepção, a natureza é frequentemente lenta e os processos de manejo podem torná-la eficiente; acreditava que a conservação deveria basear-se em três princípios: o uso dos recursos naturais pela geração presente, a prevenção de desperdício e o uso dos recursos naturais para benefício da maioria dos cidadãos.

DIEGUES, A. C. S. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec; Edusp, 2000.

A atual concepção de desenvolvimento sustentável diferencia-se da proposta de Gifford Pinchot, do fim do século XIX, pelo foco na:

- a) precificação das riquezas naturais.
- b) desconstrução dos saberes tradicionais.
- c) valorização das necessidades futuras.
- d) contenção do crescimento econômico.
- e) oposição dos ideais preservacionistas.

Anotações:



○ 8. (ENEM 2020)



SOUSA, M. Disponível em: [www.turmadamonica.com.br](http://www.turmadamonica.com.br). Acesso em: 16 abr. 2015.

A ironia expressa na tirinha representa uma crítica à seguinte relação entre sociedade e natureza:

- Perseguição étnica indígena.
- Crescimento econômico predatório.
- Modificação de práticas colonizadoras.
- Comprometimento de jazidas minerais.
- Desenvolvimento de reservas extrativistas.

○ 9. (ENEM 2020) Na América Latina, cerca de 40 milhões de pessoas ou seja, 7% da população, não possuem água segura para o consumo humano, enquanto mais de 6% da população da região ainda praticam a defecação ao ar livre, com graves consequências sociais e ambientais. Essa problemática é mais frequente e mais complexa, como seria de se esperar, nas áreas semiáridas e desérticas, mas também se faz presente em regiões mais favorecidas em termos hidrológicos: a relação entre a disponibilidade natural de água e a satisfação das necessidades vitais da população não é de maneira alguma mecânica ou direta.

CASTRO, J. E.; HELLER, L.; MORAIS, M. P. O direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica. Brasília: Ipea, 2015 (adaptado).

A política pública capaz de solucionar o problema apresentado é:

- Subsidiar a saúde privada.
- Tratar os efluentes industriais.
- Proteger os mananciais de rios.
- Promover a oferta de empregos.
- Democratizar o saneamento básico.

○ 10. (ENEM) Tal como foi concebido, o desenvolvimento da Amazônia pressupunha o desmatamento. Muitas forças foram envolvidas e constituíram uma teia de múltiplos interesses: as instituições financeiras internacionais, a tecnocracia militar e civil, as elites regionais e nacionais, as corporações transnacionais, os madeireiros, os colonos sem terra e os garimpeiros.

SANTOS, L. G. Politizar as novas tecnologias: o impacto sociotécnico da informação digital e genética. São Paulo: Editora 34, 2003 (adaptado).

O modo de exploração descrito opõe-se a um modelo de desenvolvimento que:

- gera empregos formais.
- possibilita lucros imediatos.
- maximiza atividades de extração.
- reitera a dependência econômica.
- promove a conservação de recursos.

○ 11. (ENEM) Todos que moraram em grandes cidades convivem diariamente com a poluição do ar e sofrem os efeitos desse grande mal. Olhos irritados e lacrimejantes; o incômodo causado por odores desagradáveis e, às vezes, repugnantes; as tentativas de manter a casa limpa daquele pó negro e oleoso, provocado pela fuligem das chaminés das indústrias. Tudo isso são problemas considerados normais na vida dos habitantes dos grandes centros urbanos.

BRANCO, S. M.; MURGEL, E. Poluição do ar. São Paulo: Moderna, 1995.

Destaca-se dentre os problemas ambientais que caracterizam o aumento da temperatura nas áreas urbanas o(a):

- ilha de calor.
- inversão térmica.
- efeito estufa.
- rarefação da camada de ozônio.
- chuva ácida.

○ 12. (ENEM)



Disponível em: <http://clickdigitalsj.com.br>. Acesso em: 9 jul. 2009.



Disponível em: <http://conexaoambiental.zip.net/images/charge.jpg>. Acesso em: 9 jul. 2009.

Reunindo-se as informações contidas nas duas charges, infere-se que:

- os regimes climáticos da Terra são desprovidos de padrões que os caracterizem.
- as intervenções humanas nas regiões polares são mais intensas que em outras partes do globo.
- o processo de aquecimento global será detido com a eliminação das queimadas.
- a destruição das florestas tropicais é uma das causas do aumento da temperatura em locais distantes como os polos.
- os parâmetros climáticos modificados pelo homem afetam todo o planeta, mas os processos naturais têm alcance regional.



○ **13. (ENEM)** O fenômeno de ilha de calor é o exemplo mais marcante da modificação das condições iniciais do clima pelo processo de urbanização, caracterizado pela modificação do solo e pelo calor antropogênico, o qual inclui todas as atividades humanas inerentes à sua vida na cidade.

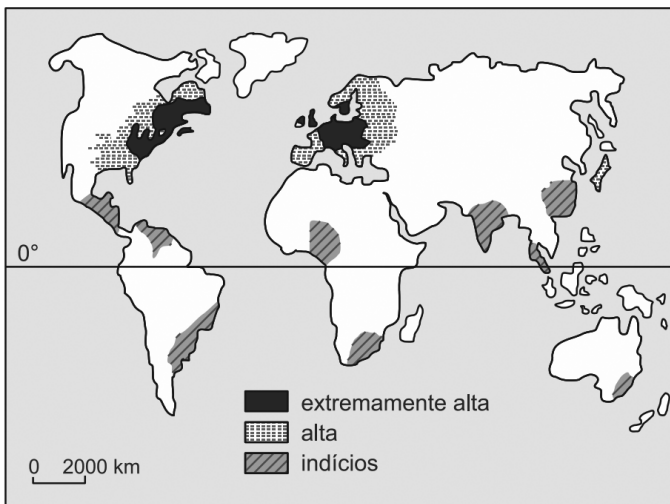
BARBOSA, R. V. R. Áreas verdes e qualidade térmica em ambientes urbanos: estudo em microclimas em Macaé. São Paulo: EdUSP, 2005.

O texto exemplifica uma importante alteração socioambiental, comum aos centros urbanos. A maximização desse fenômeno ocorre:

- pela reconstrução dos leitos originais dos cursos d'água antes canalizados.
- pela recomposição de áreas verdes nas áreas centrais dos centros urbanos.
- pelo uso de materiais com alta capacidade de reflexão no topo dos edifícios.
- pelo processo de impermeabilização do solo nas áreas centrais das cidades.
- pela construção de vias expressas e gerenciamento de tráfego terrestre.

○ **14. (ENEM)**

#### Ocorrência de chuva ácida



Disponível em: [img15.imageshack.us](http://img15.imageshack.us) (adaptado).

A maior frequência na ocorrência do fenômeno atmosférico apresentado na figura relaciona-se a:

- concentrações urbano-industriais.
- episódios de queimadas florestais.
- atividades de extrativismo vegetal.
- índices de pobreza elevados.
- climas quentes e muito úmidos.

○ **15. (ENEM)** A maior parte dos veículos de transporte atualmente é movida por motores a combustão que utilizam derivados de petróleo. Por causa disso, esse setor é o maior consumidor de petróleo do mundo, com altas taxas de crescimento ao longo do tempo. Enquanto outros setores têm obtido bons resultados na redução do consumo, os transportes tendem a concentrar ainda mais o uso de derivados do óleo.

MURTA, A. Energia: o vício da civilização. Rio de Janeiro: Garamond, 2011 (adaptado).

Um impacto ambiental da tecnologia mais empregada pelo setor de transportes e uma medida para promover a redução do seu uso estão indicados, respectivamente, em:

- aumento da poluição sonora - construção de barreiras acústicas
- incidência da chuva ácida - estatização da indústria automobilística
- derretimento das calotas polares - incentivo aos transportes de massa
- propagação de doenças respiratórias - distribuição de medicamentos gratuitos
- elevação das temperaturas médias - criminalização da emissão de gás carbônico

○ **16. (ENEM)** Em 1872, Robert Angus Smith criou o termo "chuva ácida", descrevendo precipitações ácidas em Manchester após a Revolução Industrial. Trata-se do acúmulo demorado de dióxido de carbono e enxofre na atmosfera que, ao reagirem com compostos dessa camada, formam gotículas de chuva ácida e partículas de aerossóis. A chuva ácida não necessariamente ocorre no local poluidor, pois tais poluentes, ao serem lançados na atmosfera, são levados pelos ventos, podendo provocar a reação em regiões distantes. A água de forma pura apresenta pH 7, e, ao contatar agentes poluidores, reage modificando seu pH para 5, 6 e até menos que isso, o que provoca reações, deixando consequências.

Disponível em: [www.brasilecola.com](http://www.brasilecola.com). Acesso em: 18 maio 2010 (adaptado).

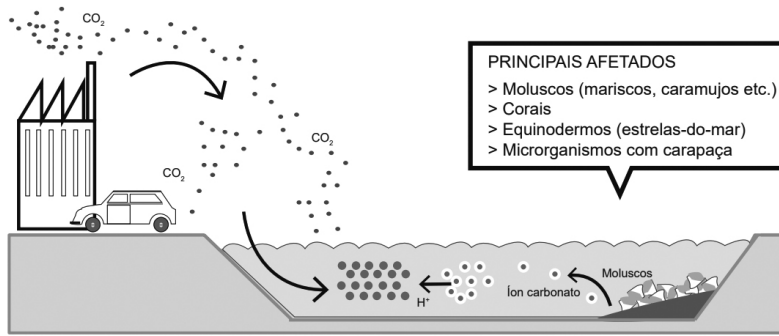
O texto aponta para um fenômeno atmosférico causador de graves problemas ao meio ambiente: a chuva ácida (pluviosidade com pH baixo). Esse fenômeno tem como consequência:

- a corrosão de metais, pinturas, monumentos históricos, a destruição da cobertura vegetal e a acidificação dos lagos.
- a diminuição do aquecimento global, já que esse tipo de chuva retira poluentes da atmosfera.
- a destruição da fauna e da flora, a redução dos recursos hídricos, com o assoreamento dos rios.
- as enchentes, que atrapalham a vida do cidadão urbano, corroendo, em curto prazo, automóveis e fios de cobre da rede elétrica.
- a degradação da terra nas regiões semiáridas, localizadas, em sua maioria, no Nordeste do nosso país.

Anotações:



17. (ENEM)



Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 6 fev. 2014 (adaptado)

O impacto apresentado nesse ambiente tem sido intensificado pela:

- intervenção direta do homem ao impermeabilizar o solo urbano.
- irregularidade das chuvas decorrentes do fenômeno climático El Niño.
- queima de combustíveis fósseis como o carvão, o petróleo e o gás natural.
- vaporização crescente dos oceanos devido ao derretimento das geleiras.
- extinção de organismos marinhos responsáveis pela produção de oxigênio.

18. (ENEM) Nos últimos 50 anos, as temperaturas de inverno na Península Antártica subiram quase 6°C. Ao contrário do esperado, o aquecimento tem aumentado a precipitação de neve. Isso ocorre porque o gelo marinho, que forma um manto impermeável sobre o oceano, está derretendo devido à elevação de temperatura, o que permite que mais umidade escape para a atmosfera. Essa umidade cai na forma de neve.

Logo depois de chegar a essa região, certa espécie de pinguins precisa de solos nus para construir seus ninhos de pedregulhos. Se a neve não derrete a tempo, eles põem seus ovos sobre ela. Quando a neve finalmente derrete, os ovos se encharcam de água e goram.

Scientific American Brasil, ano 2, nº 21, 2004, p. 80 (com adaptações).

A partir do texto, analise as seguintes afirmativas.

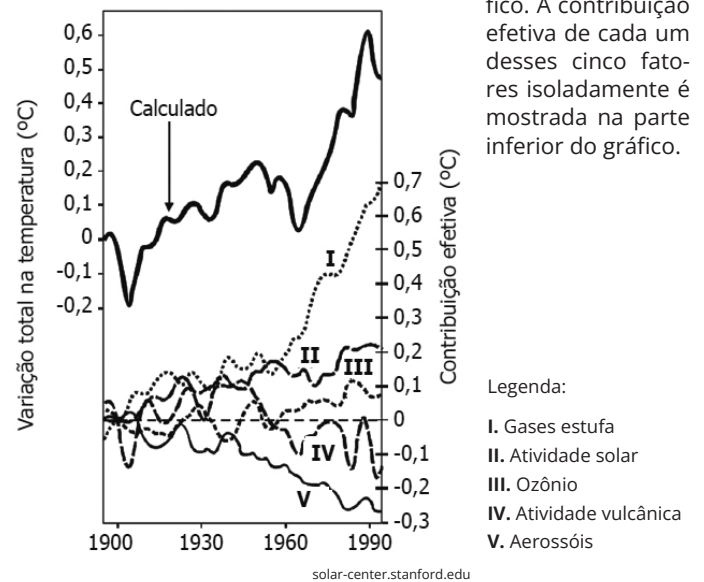
- O aumento da temperatura global interfere no ciclo da água na Península Antártica.
- O aquecimento global pode interferir no ciclo de vida de espécies típicas de região de clima polar.
- A existência de água em estado sólido constitui fator crucial para a manutenção da vida em alguns biomas.

É correto o que se afirma:

- apenas em I.
- apenas em II.
- apenas em I e II.
- apenas em II e III.
- em I, II e III.

Anotações:

19. (ENEM) O gráfico abaixo ilustra o resultado de um estudo sobre o aquecimento global. A curva mais escura e contínua representa o resultado de um cálculo em que se considerou a soma de cinco fatores que influenciaram a temperatura média global de 1900 a 1990, conforme mostrado na legenda do gráfico.

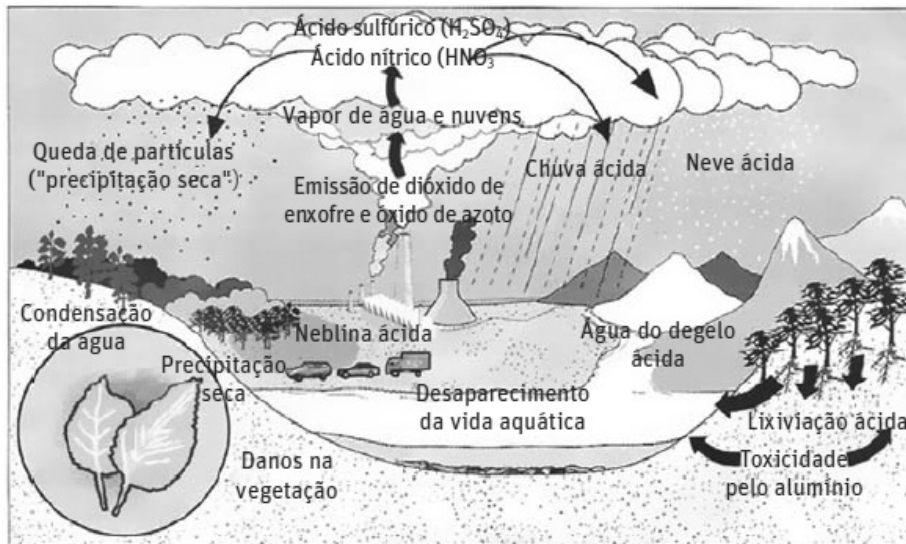


Os dados apresentados revelam que, de 1960 a 1990, contribuíram de forma efetiva e positiva para aumentar a temperatura atmosférica:

- aerossóis - atividade solar - atividade vulcânica
- atividade vulcânica - ozônio - gases estufa
- aerossóis - atividade solar - gases estufa
- aerossóis - atividade vulcânica - ozônio
- atividade solar - gases estufa - ozônio



○ 20. (ENEM)



No esquema, o problema atmosférico relacionado ao ciclo da água acentuou-se após as revoluções industriais. Uma consequência direta desse problema está na:

- a) redução da flora.
- b) elevação das marés.
- c) erosão das encostas.
- d) laterização dos solos.
- e) fragmentação das rochas.

○ 21. (ENEM) Particularmente nos dias de inverno, pode ocorrer um rápido resfriamento do solo ou um rápido aquecimento das camadas atmosféricas superiores. O ar quente fica por cima da camada de ar frio, passando a funcionar como um bloqueio, o que impede a formação de correntes de ar (vento). Dessa forma, o ar frio próximo ao solo não sobe porque é o mais denso, e o ar quente que lhe está por cima não desce porque é o menos denso. Nas grandes cidades, esse fenômeno tende a se agravar, uma vez que a expressiva concentração de indústrias e automóveis intensifica o lançamento de poluentes e material particulado na atmosfera, o que torna o ar mais impuro e, por conseguinte, contribui para o aumento de casos de irritação nos olhos e doenças respiratórias.

AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996 (adaptado).

Agravado pela ação antrópica, o fenômeno atmosférico descrito no texto é o(a):

- a) efeito estufa.
- b) ilha de calor.
- c) inversão térmica.
- d) ciclone tropical.
- e) chuva orográfica.

Anotações:

○ 22. (ENEM) Como os combustíveis energéticos, as tecnologias da informação são, hoje em dia, indispensáveis em todos os setores econômicos. Por meio delas, um maior número de produtores é capaz de inovar, e a obsolescência de bens e serviços se acelera. Longe de estender a vida útil dos equipamentos e a sua capacidade de reparação, o ciclo de vida desses produtos diminui, resultando em maior necessidade de matéria-prima para a fabricação de novos.

GROSSARD, C. Le Monde Diplomatique Brasil. Ano 3, nº 36, 2010 (adaptado).

A postura consumista de nossa sociedade indica a crescente produção de lixo, principalmente nas áreas urbanas, o que, associado a modos incorretos de deposição:

- a) provoca a contaminação do solo e do lençol freático, ocasionando assim graves problemas socioambientais, que se adensarão com a continuidade da cultura do consumo desenfreado.
- b) produz efeitos perversos nos ecossistemas, que são sanados por cadeias de organismos decompositores que assumem o papel de eliminadores dos resíduos depositados em lixões.
- c) multiplica o número de lixões a céu aberto, considerados atualmente a ferramenta capaz de resolver de forma simplificada e barata o problema de deposição de resíduos nas grandes cidades.
- d) estimula o empreendedorismo social, visto que um grande número de pessoas, os catadores, têm livre acesso aos lixões, sendo assim incluídos na cadeia produtiva dos resíduos tecnológicos.
- e) possibilita a ampliação da quantidade de rejeitos que podem ser destinados a associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, financiados por instituições da sociedade civil ou pelo poder público.



○ 23. (ENEM) Com o uso intensivo do computador como ferramenta de escritório, previu-se o declínio acentuado do uso de papel para escrita. No entanto, essa previsão não se confirmou, e o consumo de papel ainda é muito grande. O papel é produzido a partir de material vegetal e, por conta disso, enormes extensões de florestas já foram extintas, uma parte sendo substituída por reflorestamentos homogêneos de uma só espécie (no Brasil, principalmente eucalipto).

Para evitar que novas áreas de florestas nativas, principalmente as tropicais, sejam destruídas para suprir a produção crescente de papel, foram propostas as seguintes ações:

- I. aumentar a reciclagem de papel, por meio da coleta seletiva e processamento em usinas.
- II. reduzir as tarifas de importação de papel.
- III. diminuir os impostos para produtos que usem papel reciclado.

Para um meio ambiente global mais saudável, apenas:

- a) a proposta I é adequada.
- b) a proposta II é adequada.
- c) a proposta III é adequada.
- d) as propostas I e II são adequadas.
- e) as propostas I e III são adequadas.

Anotações:

○ 24. (ENEM)



Disponível em: BP.blogspot.com. Acesso em: 24 ago. 2011.

Na imagem, visualizam-se um método de cultivo e as transformações provocadas no espaço geográfico. O objetivo imediato da técnica agrícola utilizada é:

- a) controlar a erosão laminar.
- b) preservar as nascentes fluviais.
- c) diminuir a contaminação química.
- d) incentivar a produção transgênica.
- e) implantar a mecanização intensiva.

○ 25. (ENEM) Os lixões são o pior tipo de disposição final dos resíduos sólidos de uma cidade, representando um grave problema ambiental e de saúde pública. Nesses locais, o lixo é jogado diretamente no solo e a céu aberto, sem nenhuma norma de controle, o que causa, entre outros problemas, a contaminação do solo e das águas pelo chorume (líquido escuro com alta carga poluidora, proveniente da decomposição da matéria orgânica presente no lixo).

RICARDO, B.; CANPANILLI, M. Almanaque Brasil Socioambiental 2008. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2007.

Considere um município que deposita os resíduos sólidos produzidos por sua população em um lixão. Esse procedimento é considerado um problema de saúde pública porque os lixões:

- a) causam problemas respiratórios, devido ao mau cheiro que provém da decomposição.
- b) são locais propícios à proliferação de vetores de doenças, além de contaminarem o solo e as águas.
- c) provocam o fenômeno da chuva ácida, devido aos gases oriundos da decomposição da matéria orgânica.
- d) são instalados próximos ao centro das cidades, afetando toda a população que circula diariamente na área.
- e) são responsáveis pelo desaparecimento das nascentes na região onde são instalados, o que leva à escassez de água.



○ **26. (ENEM)** Se, por um lado, o ser humano, como animal, é parte integrante da natureza e necessita dela para continuar sobrevivendo, por outro, como ser social, cada dia mais sofisticada os mecanismos de extrair da natureza recursos que, ao serem aproveitados, podem alterar de modo profundo a funcionalidade harmônica dos ambientes naturais.

ROSS, J. L. S. (Org.). Geografia do Brasil. São Paulo: EDUSP, 2005 (adaptado).

A relação entre a sociedade e a natureza vem sofrendo profundas mudanças em razão do conhecimento técnico. A partir da leitura do texto, identifique a possível consequência do avanço da técnica sobre o meio natural:

- a) a sociedade aumentou o uso de insumos químicos – agrotóxicos e fertilizantes – e, assim, os riscos de contaminação.
- b) o homem, a partir da evolução técnica, conseguiu explorar a natureza e difundir harmonia na vida social.
- c) as degradações produzidas pela exploração dos recursos naturais são reversíveis, o que, de certa forma, possibilita a recriação da natureza.
- d) o desenvolvimento técnico, dirigido para a recomposição de áreas degradadas, superou os efeitos negativos da degradação.
- e) as mudanças provocadas pelas ações humanas sobre a natureza foram mínimas, uma vez que os recursos utilizados são de caráter renovável.

○ **27. (ENEM)** A questão ambiental, uma das principais pautas contemporâneas, possibilitou o surgimento de concepções políticas diversas, dentre as quais se destaca a preservação ambiental, que sugere uma ideia de intocabilidade da natureza e impede o seu aproveitamento econômico sob qualquer justificativa.

PORTO-GONÇALVES, C. W. A globalização da natureza e a natureza da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006 (adaptado).

Considerando as atuais concepções políticas sobre a questão ambiental, a dinâmica caracterizada no texto quanto à proteção do meio ambiente está baseada na:

- a) prática econômica sustentável.
- b) contenção de impactos ambientais.
- c) utilização progressiva dos recursos naturais.
- d) proibição permanente da exploração da natureza.
- e) definição de áreas prioritárias para a exploração econômica.

○ **28. (ENEM)** Sabe-se o que era a mata do Nordeste, antes da monocultura da cana: um arvoredor tanto e tamanho e tão basto e de tantas prumagens que não podia homem dar conta. O canal desvirginou todo esse mato grosso do modo mais cru: pela queimada. A fogo é que foram se abrindo no mato virgem os claros por onde se estendeu o canal civilizador, mas ao mesmo tempo devastador.

FREYRE, G. Nordeste. São Paulo: Global, 2004 (adaptado).

Analisando os desdobramentos da atividade canavieira sobre o meio físico, o autor salienta um paradoxo, caracterizado pelo(a):

- a) demanda de trabalho, que favorecia a escravidão.
- b) modelo civilizatório, que acarretou danos ambientais.
- c) rudimento das técnicas produtivas, que eram ineficientes.
- d) natureza da atividade econômica, que concentrou riqueza.
- e) predomínio da monocultura, que era voltada para exportação.

○ **29. (ENEM)** Os produtores de Nova Europa (SP) estão insatisfeitos com a proibição da queima e do corte manual de cana, que começou no sábado (01/03/2014) em todo o estado de São Paulo. Para eles, a produção se torna inviável, já que uma máquina chega a custar R\$ 800 mil e o preço do corte dobraria. Além disso, a mecanização cortou milhares de postos de trabalho.

Sociedade Brasileira dos Especialistas em Resíduos das Produções Agropecuárias e Agroindustrial (SBERA). Com proibição da queima, produtores dizem que corte da cana fica inviável. Disponível em: <http://sbera.org.br>. Acesso em: 25 mar. 2014.

A proibição imposta aos produtores de cana tem como objetivo:

- a) restringir o fluxo migratório e o povoamento da região.
- b) aumentar a lucratividade dos canais e do setor sucroenergético.
- c) reduzir a emissão de poluentes e o agravamento dos problemas ambientais.
- d) promover o desenvolvimento e a sustentabilidade da indústria intermediária.
- e) estimular a qualificação e a promoção da mão de obra presente nos canais.

○ **30. (ENEM)** O Decreto Federal n. 7.390/2010, que regulamenta a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) no Brasil, projeta que as emissões nacionais de gases de efeito estufa (GEE) em 2020 serão de 3,236 bilhões. Esse mesmo decreto define o compromisso nacional voluntário do Brasil em reduzir as emissões de GEE projetadas para 2020 entre 38,6% e 38,9%.

BRASIL. Decreto n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 2 jun. 2014 (adaptado).

O cumprimento da meta mencionada está condicionada por:

- a) abdicar das usinas nucleares.
- b) explorar reservas do pré-sal.
- c) utilizar gás de xisto betuminoso.
- d) investir em energias sustentáveis.
- e) encarecer a produção de automóveis.

○ **31. (ENEM)** Quer um conselho? Vá conhecer alguma coisa da terra e deixe os homens em paz... Os homens mudam, a terra é inalterável. Vá por aí dentro, embrenhe-se pelo interior e observe alguma coisa de proveitoso. Aqui na capital só encontrará casas mais altas, ruas mais cheias e coisas parecidas ao que de igual existe em todas as cidades modernas. Mas ao contato com a terra você sentirá o que não pode sentir nas avenidas asfaltadas.

LOBATO, M. Lobatiana: meio ambiente. São Paulo: Brasiliense, 1985.

O texto literário evidencia uma percepção dual sobre a cidade e o campo, fundamentada na ideia de:

- a) progresso científico.
- b) evolução da sociedade.
- c) valorização da natureza.
- d) racionalidade econômica.
- e) democratização do espaço.



○ **32. (ENEM)** O modelo de conservacionismo norte-americano espalhou-se rapidamente pelo mundo recriando a dicotomia entre “povos” e “parques”. Como essa ideologia se expandiu, sobretudo para os países do Terceiro Mundo, seu efeito foi devastador sobre as “populações tradicionais” de extrativistas, pescadores, índios, cuja relação com a natureza é diferente da analisada pelos primeiros “ideólogos” dos parques nacionais norte-americanos. É fundamental enfatizar que a transposição deste “modelo” de parques sem moradores, vindo de países industrializados e de clima temperado, para países cujas florestas remanescentes foram e continuam sendo, em grande parte, habitadas por populações tradicionais, está na base não só de conflitos insuperáveis, mas de uma visão inadequada de áreas protegidas.

DIEGUES, A. C. O mito da natureza intocada. São Paulo: Hucitec; Nupaub-USP/CEC, 2008 (adaptado).

O modelo de preservação ambiental criticado no texto é considerado inadequado para o Brasil por promover ações que:

- incentivam o comércio de produtos locais.
- separam o homem do lugar de origem.
- regulamentam as disputas fundiárias.
- deslocam a diversidade biológica.
- fomentam a atividade turística.

○ **33. (ENEM)** Segundo a Conferência de Quioto, os países centrais industrializados, responsáveis históricos pela poluição, deveriam alcançar a meta de redução de 5,2% do total de emissões segundo níveis de 1990. O nó da questão é o enorme custo desse processo, demandando mudanças radicais nas indústrias para que se adaptem rapidamente aos limites de emissão estabelecidos e adotem tecnologias energéticas limpas. A comercialização internacional de créditos de sequestro ou de redução de gases causadores do efeito estufa foi a solução encontrada para reduzir o custo global do processo. Países ou empresas que conseguirem reduzir as emissões abaixo de suas metas poderão vender este crédito para outro país ou empresa que não consiga.

BECKER, B. Amazônia: geopolítica na virada do II milênio. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

As posições contrárias à estratégia de compensação presente no texto relacionam-se à ideia de que ela promove:

- retração nos atuais níveis de consumo.
- surgimento de conflitos de carácter diplomático.
- diminuição dos lucros na produção de energia.
- desigualdade na distribuição do impacto ecológico.
- decréscimo dos índices de desenvolvimento econômico.

Anotações:

○ **34. (ENEM)**



As novas tecnologias foram massificadas, alcançando e impactando de diferentes formas os lugares. A ironia proposta pela charge indica que o acesso à tecnologia está:

- vinculado a mudanças na paisagem.
- garantido de forma equitativa aos cidadãos.
- priorizado para resolver as desigualdades.
- relacionado a uma ação redentora na vida social.
- dissociado de revoluções na realidade socioespacial.

○ **35. (ENEM)** Trata-se da perda progressiva da produtividade de biomas inteiros, afetando parcelas muito expressivas dos domínios subúmidos e semiáridos em todas as regiões quentes do mundo. É nessas áreas, ecologicamente transitórias, que pressão sobre a biomassa se faz sentir com muita força, devido à retirada da cobertura florestal, ao superpastoreio e às atividades mineradoras não controladas, desencadeando um quadro agudo de degradação ambiental, refletido pela incapacidade de suporte para o desenvolvimento de espécies vegetais, seja uma floresta natural seja plantações agrícolas.

CONTI, J. B. A geografia física e as relações sociedade-natureza no mundo tropical. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). Novos caminhos da geografia. São Paulo:

O texto enfatiza uma consequência da relação conflituosa entre a sociedade humana e o ambiente, que diz respeito à:

- inversão térmica.
- poluição atmosférica.
- eutrofização da água.
- contaminação dos solos.
- desertificação de ecossistemas.

○ **36. (ENEM 2020)** Em 1991 foi criado no Tratado da Antártica o Protocolo de Madri, e a partir desse protocolo deixou-se de discutir como dividir a Antártica e passou-se a estudar maneiras de preservá-la, tornando-a uma reserva natural dedicada à paz e à ciência.

MACHADO, C. S.; BRITO, T. Coleção explorando o ensino: Antártica. Brasília: MEC, 2006 (adaptado).

Sobre a apropriação dos recursos existentes na área indicada, esse documento tem sido fundamental para instituir:

- ações planejadas para caça de animais.
- impedimentos legais de exploração mineral.
- espaços exclusivos para atividades de extração.
- programas internacionais de créditos compensatórios.
- restrições políticas para a adesão de países periféricos.





○ **37. (ENEM 2020)** A produtividade ecológica articula-se com uma produtividade tecnológica, porque não se deve renunciar a todas as possibilidades da ciência e da técnica, e sim reencaminhar muitas delas para a construção desse novo paradigma produtivo. Essa construção social, porém, não pode ser guiada por um planejamento centralizado da tecnologia normatizada pela ecologia. A alma dessa nova economia humana são os valores culturais. Cada cultura dá significado a seus conhecimentos, a sua natureza, recriando-a e abrindo o fluxo de possibilidades de coevolução, articulando o pensamento humano com o potencial da natureza.

LEFF, E. Discursos sustentáveis. São Paulo: Cortez, 2010 (adaptado).

O paradigma produtivo apresentado no texto tem como base a harmonização entre tecnologia e ecologia e propõe uma sustentabilidade pautada no(a):

- a) ideia de natureza intocada.
- b) lógica de mercado internacional.
- c) respeito ao saber local comunitário.
- d) desenvolvimento de cultivos orgânicos.
- e) retorno às práticas agrícolas arcaicas

○ **38. (ENEM 2021)**

#### TEXTO I

Em 2016, foram gerados 44,7 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos, um aumento de 8% na comparação com 2014. Especialistas previram um crescimento de mais 17%, para 52,2 milhões de toneladas, até 2021.

Disponível em: <https://nacoesunidas.org>. Acesso em: 12 out. 2019 (adaptado).

#### TEXTO II

Há ainda quem exporte deliberadamente lixo eletrônico para o Gana. É mais caro reciclar devidamente os resíduos no mundo industrializado, onde até existem os recursos e a tecnologia. Um negócio muito mais lucrativo é vender o lixo eletrônico a negociantes locais, que o importam alegando tratar-se de material usado. Os negociantes depois vendem o lixo aos jovens no mercado, ou noutro lado, que o desmantelam e extraem os fios de cobre. Estes são derretidos emlareiras ao ar livre, poluindo o ar e, muitas vezes, intoxicando diretamente os próprios jovens.

KALEDZI, I.; SOUZA, G. Disponível em: [www.dw.com](http://www.dw.com). Acesso em: 12 out. 2019 (adaptado).

No contexto das discussões ambientais, as práticas descritas nos textos refletem um padrão de relações derivado do(a):

- a) Exercício pleno da cidadania.
- b) Divisão internacional do trabalho.
- c) Gestão empresarial do toyotismo.
- d) Concepção sustentável da economia.
- e) Protecionismo alfandegário dos Estados.

○ **39. (ENEM 2020)** Doze mil quilômetros separam Acra, a capital de Gana, do Vale do Silício, Califórnia, Estados Unidos, centro da revolução tecnológica do século XXI. Há, no entanto, outra distância maior do que a geográfica. Acra e o Vale do Silício estão no extremo de um ciclo de vida. Computadores, tablets e celulares nascem da cabeça de nerds sob o sol californiano e morrem e são descompostos no distrito de Agbogbloshie, periferia africana.

LOPES, K. O lixo pontocom da África. Disponível em: [www.cartacapital.com.br](http://www.cartacapital.com.br). Acesso em: 10 abr. 2015.

A situação descrita é um exemplo de um modelo de desenvolvimento tecnológico que revela um processo de:

- a) diminuição de empregos formais na área de reciclagem.
- b) redução do consumo consciente entre as nações envolvidas.
- c) negligenciamento da logística reversa por esse setor industrial.
- d) desmantelamento das propostas de tratamento dos resíduos sólidos.
- e) desestruturação dos serviços de assistência técnica em países emergentes.

○ **40. (ENEM)** A linhagem dos primeiros críticos ambientais brasileiros não praticou o elogio laudatório da beleza e da grandeza do meio natural brasileiro. O meio natural foi elogiado por sua riqueza e potencial econômico, sendo sua destruição interpretada como um signo de atraso, ignorância e falta de cuidado.

PÁDUA, J. A. Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888). Rio de Janeiro: Zahar, 2002 (adaptado).

Descrevendo a posição dos críticos ambientais brasileiros dos séculos XVIII e XIX, o autor demonstra que, via de regra, eles viam o meio natural como:

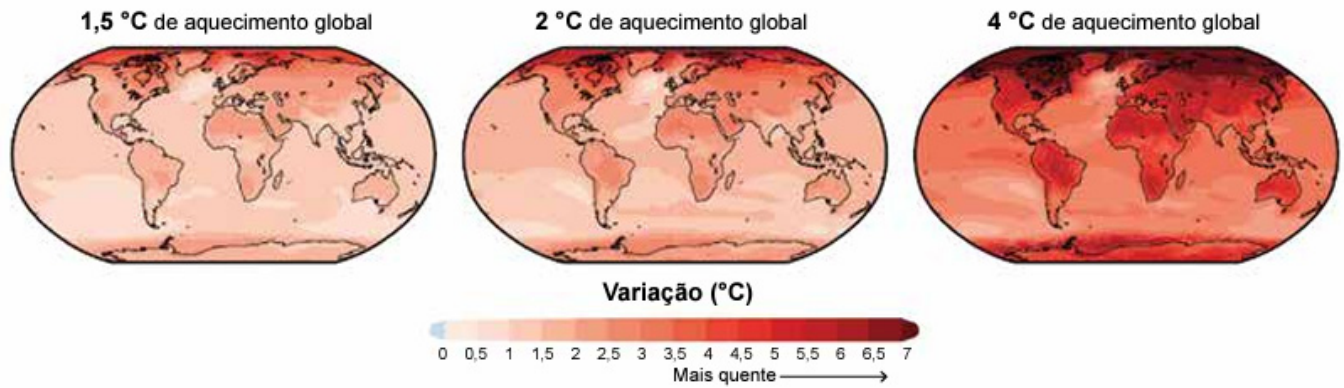
- a) ferramenta essencial para o avanço da nação.
- b) dívida divina para o desenvolvimento industrial.
- c) paisagem privilegiada para a valorização fundiária.
- d) limitação topográfica para a promoção da urbanização.
- e) obstáculo climático para o estabelecimento da civilização.

Anotações:

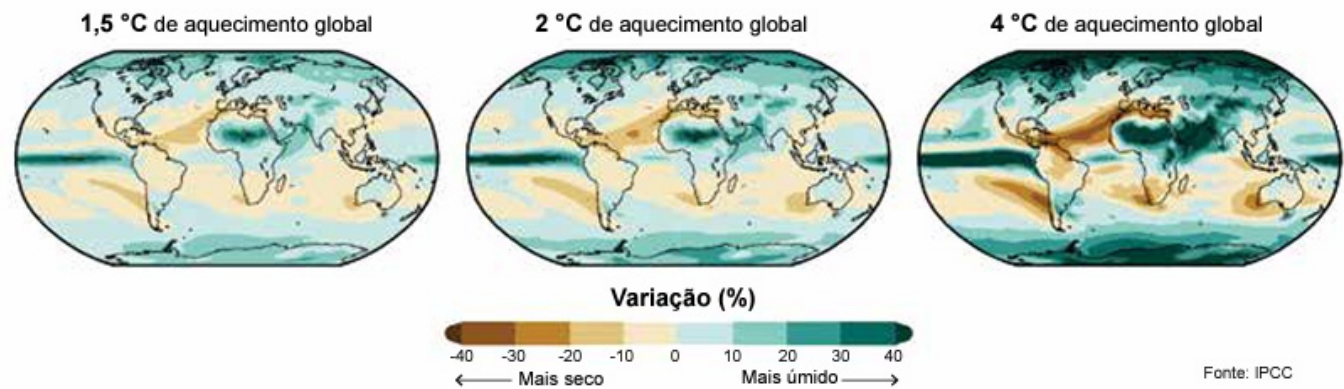


41. (ENEM 2023)

Simulação de mudança da temperatura média anual em relação ao período pré-industrial em três cenários de aquecimento global



Simulação de mudança da pluviosidade média anual em relação ao período pré-industrial em três cenários de aquecimento global



PIVETTA, M. O clima no Antropoceno. *Revista Pesquisa Fapesp*, n. 307, set. 2021.

Qual medida é capaz de minimizar as mudanças apresentadas nas simulações?

- a) Expandir o transporte marítimo.
- b) Incentivar os fluxos migratórios.
- c) Monitorar as atividades vulcânicas.
- d) Controlar as emissões de carbono.
- e) Priorizar a utilização de termoeletricas.

42. (ENEM 2023)

Os séculos XV e XVI, quando se vão desmoronando as estruturas socioeconômicas da Idade Média perante os novos imperativos da Época moderna, constituem um momento-chave na história florestal de toda a Europa Ocidental.

Abre-se, genericamente, um longo período de “crise florestal”, que se manifesta com acuidade nos países onde mais se desenvolvem as atividades industriais e comerciais. As necessidades em produtos lenhosos aumentam drasticamente com o crescimento do consumo nos mercados urbanos e nas regiões onde progredem a metalurgia e a construção naval, além da sua utilização na vida cotidiana de toda a população.

DEVY-VARETA, N. Para uma geografia histórica da floresta portuguesa. *Revista da Faculdade de Letras — Geografia*, n. 1, 1986 (adaptado).

- a) O processo de expansão marítima.
- b) A eclosão do renascimento cultural.
- c) A concretização da centralização política.
- d) O movimento de reformas religiosas.
- e) A manutenção do sistema feudal.

Qual acontecimento do período contribuiu diretamente para o agravamento da situação descrita?



○ 43. (ENEM 2023)

TEXTO I

Por hora, apenas os mais abastados poderão sonhar em viajar ao espaço, seja por um foguete ou por um avião híbrido, mas toda a população global poderá sentir os efeitos dessas viagens e avanços tecnológicos. Para uma aventura dessas, as empresas tiveram que criar novas tecnologias que podem, em algum momento, voltar para a sociedade. A câmera fotográfica, hoje comum no mundo, antes foi uma invenção para ser usada em telescópios, e o titânio, usado até na medicina, foi desenvolvido para a construção de foguetes. ORLANDO, G. Corrida espacial dos bilionários pode trazer vantagens para todos.

Disponível em: <https://noticias.r7.com>. Acesso em: 5 nov. 2021 (adaptado). TEXTO II

TEXTO II

**BILIONÁRIOS LANÇAM NOVA ERA DE VIAGENS AO ESPAÇO...**



CAZO. Disponível em: [www.humorpolitico.com.br](http://www.humorpolitico.com.br). Acesso em: 5 nov. 2021.

Os textos apresentam perspectivas da nova corrida espacial que revelam, respectivamente:

- a) A Dependência e progresso.
- b) Expectativa e desconfiança.
- c) Angústia e adaptação.
- d) Pioneirismo e retrocesso.
- e) Receio e civilidade

○ 44. (ENEM 2023)

**Txai Suruí, liderança da Juventude Indígena, profere seu discurso na abertura da COP-26**

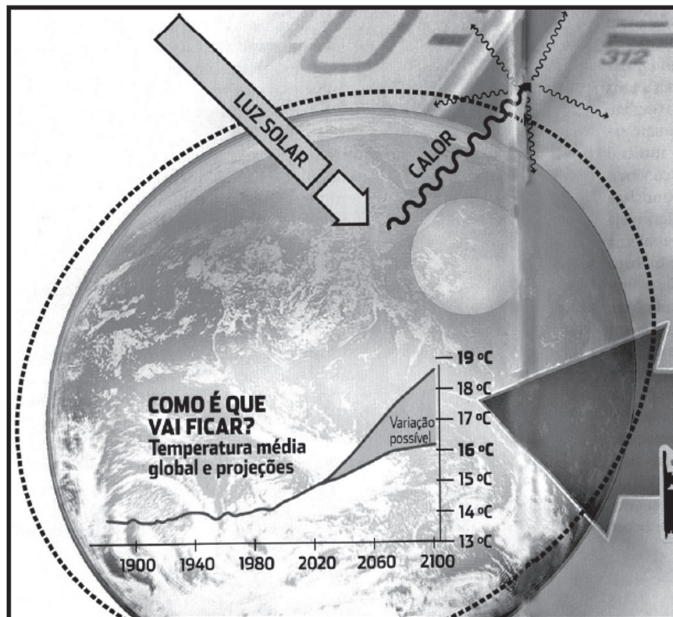
“O clima está esquentando, os animais estão desaparecendo, os rios estão morrendo e nossas plantações não florescem como no passado. A Terra está falando: ela nos diz que não temos mais tempo.”

VICK, M. Quais são as conquistas do movimento indígena na COP-26. Disponível em: [www.nexojournal.com.br](http://www.nexojournal.com.br). Acesso em: 10 nov. 2021 (adaptado).

O discurso da líder indígena explicita um problema global relacionado ao(à)

- a) manejo tradicional.
- b) reciclagem residual.
- c) consumo consciente.
- d) exploração predatória.
- e) reaproveitamento energético.

45. (UFSM) Observe a figura.



Revista Galileu, Junho de 2006, p. 32-33.

Entre as prováveis consequências do aquecimento global, estão a elevação do nível do mar, o aumento de frequência e intensidade de tufões, ciclones e furacões e o maior número de incêndios florestais. Com base nos seus conhecimentos acerca dos fenômenos climáticos atuais, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada uma das afirmações.

- ( ) O aquecimento médio da atmosfera é ainda mais intenso em anos de ocorrência do La Nifta.
- ( ) Embora seja um fenômeno natural, a inversão térmica é agravada nas grandes cidades, que absorvem e perdem rapidamente grande quantidade de calor.
- ( ) O “efeito estufa” consiste na retenção, na atmosfera, do calor irradiado pela superfície terrestre. Esse fenômeno é acelerado pelo aumento da concentração de gases como dióxido de carbono, CFC e Metano.
- ( ) Pela primeira vez na história do planeta, o aquecimento da atmosfera poderá resultar em um aumento do nível dos oceanos, com alagamento de muitas cidades litorâneas.
- ( ) A dinâmica das massas de ar poderá ser afetada pelo aumento da temperatura na Terra.

A sequência correta é

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



○ 46. (UFSM) O meio ambiente humano costuma ser dividido em meio cultural, constituído pelos produtos da atividade humana (edifícios, agricultura, instituições públicas e sociais, indústrias), e o meio natural, que é a natureza em si (solos, rios, clima, relevo, vegetação original).

Fonte: VESENTINI, J.W. Geografia: o mundo em transição. São Paulo: Ática, 2009. p. 693. (adaptado)

Com relação ao conjunto de elementos que constituem o meio ambiente humano, é correto afirmar que

a) o meio cultural, com a industrialização e urbanização, passa a predominar sobre o natural, mas o Brasil constitui uma exceção, sendo um dos poucos países em que a modernização ocasionou a preservação de enormes áreas nas quais o meio natural predomina.  
b) o processo de modernização da sociedade brasileira ocasionou uma série de impactos sociais negativos, como, por exemplo, a concentração da renda nacional, a multiplicação de favelas e outras moradias rudimentares nos grandes centros urbanos.  
c) a Amazônia brasileira, embora venha sofrendo um processo de devastação florestal, em face da sua imensa biodiversidade, constitui o que se denomina meio natural, ou seja, a primeira natureza.

d) a introdução em larga escala de plantas e animais geneticamente modificados busca recuperar a perda de biodiversidade e recriar as perturbações na cadeia alimentar promovidas por impactos ambientais, permitindo retomarse o conceito de primeira natureza para o território brasileiro.

e) a existência abundante de áreas verdes (reservas florestais, parques com muitas árvores) nas grandes e médias cidades brasileiras elimina os efeitos da poluição no ar, além de proporcionar variadas opções de lazer.

○ 47. (UFSM) Observe a figura:



A charge satiriza a dicotomia: evolução tecnológica x lixo eletrônico. Nesse sentido, é correto afirmar:

I - No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) institui a logística reversa, obrigando fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores a coletarem esses lixos e a darem o melhor destino a eles, uma vez descartados pelos consumidores.

II - A evolução tecnológica cria equipamentos que facilitam a vida moderna; no entanto, na atualidade, estamos “engolidos” pelo lixo eletrônico gerado a partir desses símbolos da nossa própria evolução, uma vez que estão sendo inadequadamente descartados, causando problemas ambientais.

III - Em nível mundial, o Brasil está entre os países signatários da convenção de Basileia que regulamenta o movimento transfronteiriço de resíduos tóxicos, entre eles, os resíduos eletrônicos.

Está(ão) correta(s)

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



# HABILIDADES À PROVA 12

## » Fontes de energia

### ○ 1. (ENEM)

#### O progresso

Eu queria não ver todo o verde da terra morrendo  
E das águas dos rios os peixes desaparecendo  
Eu queria gritar que esse tal de ouro negro  
Não passa de um negro veneno  
E sabemos que por tudo isso vivemos bem menos.

ROBERTO CARLOS; ERASMO CARLOS. Roberto Carlos. Rio de Janeiro: CBS, 1976 (fragmento).

O trecho da letra da canção avalia o uso de combustíveis fósseis com base em sua potencial contribuição para aumentar o(a)

- a) base da pirâmide etária.
- b) alcance da fronteira de recursos.
- c) degradação da qualidade de vida.
- d) sustentabilidade da matriz energética.
- e) exploração do trabalho humano.

○ 2. (ENEM) Do ponto de vista ambiental, uma distinção importante que se faz entre os combustíveis é serem provenientes ou não de fontes renováveis. No caso dos derivados de petróleo e do álcool de cana, essa distinção se caracteriza:

- a) pela diferença nas escalas de tempo de formação das fontes, período geológico no caso do petróleo e anual no da cana.
- b) pelo maior ou menor tempo para se reciclar o combustível utilizado, tempo muito maior no caso do álcool.
- c) pelo maior ou menor tempo para se reciclar o combustível utilizado, tempo muito maior no caso dos derivados do petróleo.
- d) pelo tempo de combustão de uma mesma quantidade de combustível, tempo muito maior para os derivados do petróleo do que do álcool.
- e) pelo tempo de produção de combustível, pois o refino do petróleo leva dez vezes mais tempo do que a destilação do fermento de cana.

○ 3. (ENEM) “A Idade da Pedra chegou ao fim, não porque faltassem pedras; a era do petróleo chegará igualmente ao fim, mas não por falta de petróleo”.

Xeque Yamani, Ex-ministro do Petróleo da Arábia Saudita. O Estado de S. Paulo, 20/08/2001.

Considerando as características que envolvem a utilização das matérias-primas citadas no texto em diferentes contextos histórico-geográficos, é correto afirmar que, de acordo com o autor, a exemplo do que aconteceu na Idade da Pedra, o fim da era do petróleo estaria relacionado:

- a) à redução e ao esgotamento das reservas de petróleo.
- b) ao desenvolvimento tecnológico e à utilização de novas fontes de energia.
- c) ao desenvolvimento dos transportes e consequente aumento do consumo de energia.
- d) ao excesso de produção e consequente desvalorização do barril de petróleo.
- e) à diminuição das ações humanas sobre o meio ambiente.

○ 4. (ENEM) A instalação de uma refinaria obedece a diversos fatores técnicos. Um dos mais importantes é a localização, que deve ser próxima tanto dos centros de consumo como das áreas de produção. A Petrobras possui refinarias estrategicamente distribuídas pelo país. Elas são responsáveis pelo processamento de milhões de barris de petróleo por dia, suprindo o mercado com derivados que podem ser obtidos a partir de petróleo nacional ou importado.

Murta, Energia: o vício da civilização, crise energética e alternativas sustentáveis. Rio de Janeiro Caramond 2011

A territorialização de uma unidade produtiva depende de diversos fatores locais. A partir da leitura do texto, o fator determinante para a instalação das refinarias de petróleo é a proximidade a:

- a) sedes de empresas petroquímicas.
- b) zonas de importação de derivados.
- c) polos de desenvolvimento tecnológico.
- d) áreas de aglomerações de mão de obra.
- e) espaços com infraestrutura de circulação.



○ 5. (ENEM) O setor residencial brasileiro é, depois da indústria, o que mais consome energia elétrica. A participação do setor residencial no consumo total de energia cresceu de forma bastante acelerada nos últimos anos. Esse crescimento pode ser explicado:

- I. pelo processo de urbanização no país, com a migração da população rural para as cidades.
- II. pela busca por melhor qualidade de vida, com a maior utilização de sistemas de refrigeração, iluminação e aquecimento.
- III. pela substituição de determinadas fontes de energia – a lenha, por exemplo – pela energia elétrica.

Dentre as explicações apresentadas:

- a) apenas III é correta.
- b) apenas I e II são corretas.
- c) apenas I e III são corretas.
- d) apenas II e III são corretas.
- e) I, II e III são corretas.

Anotações:



○ 6. (ENEM) Para compreender o processo de exploração e o consumo dos recursos petrolíferos, é fundamental conhecer a gênese e o processo de formação do petróleo descritos no texto abaixo.

“O petróleo é um combustível fóssil, originado provavelmente de restos de vida aquática acumulados no fundo dos oceanos primitivos e cobertos por sedimentos. O tempo e a pressão do sedimento sobre o material depositado no fundo do mar transformaram esses restos em massas viscosas de coloração negra denominadas jazidas de petróleo.”

Adaptado de TUNDISI. Usos de energia. São Paulo: Atual Editora, 1991.

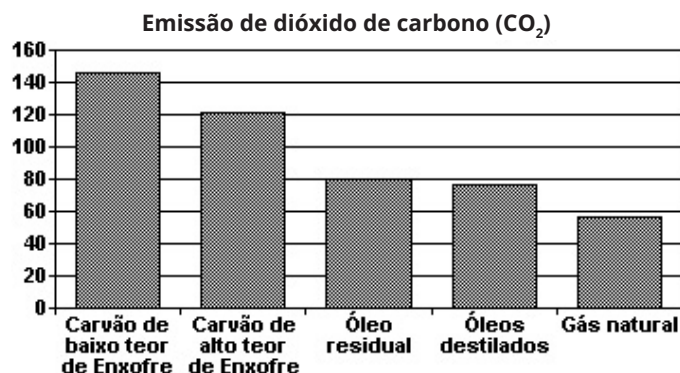
As informações do texto permitem afirmar que:

- a) o petróleo é um recurso energético renovável a curto prazo, em razão de sua constante formação geológica.
- b) a exploração de petróleo é realizada apenas em áreas marinhas.
- c) a extração e o aproveitamento do petróleo são atividades não poluentes dada sua origem natural.
- d) o petróleo é um recurso energético distribuído homoganeamente, em todas as regiões, independentemente da sua origem.
- e) o petróleo é um recurso não renovável a curto prazo, explorado em áreas continentais de origem marinha ou em áreas submarinas.

○ 7. (ENEM) Nos últimos meses, o preço do petróleo tem alcançado recordes históricos. Por isso a procura de fontes energéticas alternativas se faz necessária. Para os especialistas, uma das mais interessantes é o gás natural, pois ele apresentaria uma série de vantagens em relação a outras opções energéticas.

A tabela compara a distribuição das reservas de petróleo e de gás natural no mundo, e o gráfico, a emissão de monóxido de carbono entre vários tipos de fontes energéticas.

	Distribuição de petróleo no mundo (%)	Distribuição de gás natural no mundo (%)
América do Norte	3,5	5,0
América Latina	13,0	6,0
Europa	2,0	3,6
Ex-União Soviética	6,3	38,7
Oriente Médio	64,0	33,0
Ilha Solteira	7,2	7,7
Ásia/Oceania	4,0	6,0



Gas World International - Petroleum Economist.

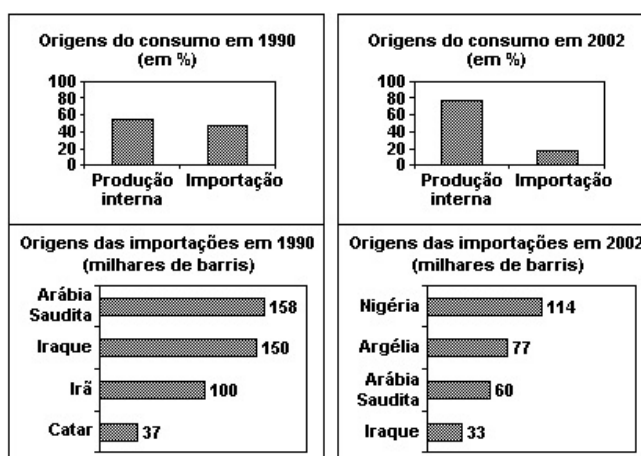
A partir da análise da tabela e da figura, são feitas as seguintes afirmativas.

- I. Enquanto as reservas mundiais de petróleo estão concentradas geograficamente, as reservas mundiais de gás natural são mais distribuídas ao redor do mundo, garantindo um mercado competitivo, menos dependente de crises internacionais e políticas.
- II. A emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para o gás natural é a mais baixa entre os diversos combustíveis analisados, o que é importante, uma vez que esse gás é um dos principais responsáveis pelo agravamento do efeito estufa.

Com relação a essas afirmativas, pode-se dizer que:

- a) a primeira está incorreta, pois novas reservas de petróleo serão descobertas futuramente.
- b) a segunda está incorreta, pois o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) apresenta pouca importância no agravamento do efeito estufa.
- c) ambas são análises corretas, mostrando que o gás natural é uma importante alternativa energética.
- d) ambas não procedem para o Brasil, que já é praticamente autossuficiente em petróleo e não contribui para o agravamento do efeito estufa.
- e) nenhuma delas mostra vantagem do uso de gás natural sobre o petróleo.

○ 8. (ENEM) Os dados abaixo referem-se à origem do petróleo consumido no Brasil em dois diferentes anos.



Analisando os dados, pode-se perceber que o Brasil adotou determinadas estratégias energéticas, dentre as quais podemos citar:

- a) a diminuição das importações dos países muçulmanos e a redução do consumo interno.
- b) a redução da produção nacional e a diminuição do consumo do petróleo produzido no Oriente Médio.
- c) a redução da produção nacional e o aumento das compras de petróleo dos países árabes e africanos.
- d) o aumento da produção nacional e a redução do consumo de petróleo vindo dos países do Oriente Médio.
- e) o aumento da dependência externa de petróleo vindo de países mais próximos do Brasil e a redução do consumo interno.



○ **9. (ENEM)** Muitas usinas hidroelétricas estão situadas em barragens. As características de algumas das grandes represas e usinas brasileiras estão apresentadas no quadro abaixo:

Usina (km <sup>2</sup> )	Área alagada (MW)	Potência hidrográfica	Sistema
Tucuruí	2.430	4.240	Rio Tocantins
Sobradinho	4.214	1.050	Rio São Francisco
Itaipu	1.350	12.600	Rio Paraná
Ilha Solteira	1.077	3.230	Rio Paraná
Furnas	1.450	1.312	Rio Grande

A razão entre a área da região alagada por uma represa e a potência produzida pela usina nela instalada é uma das formas de estimar a relação entre o dano e o benefício trazidos por um projeto hidroelétrico. A partir dos dados apresentados no quadro, o projeto que mais onerou o ambiente em termos de área alagada por potência foi:

- a) Tucuruí.
- b) Furnas.
- c) Itaipu.
- d) Ilha Solteira.
- e) Sobradinho.

○ **10. (ENEM)** A construção de grandes projetos hidrelétricos também deve ser analisada do ponto de vista do regime das águas e de seu ciclo na região. Em relação ao ciclo da água, pode-se argumentar que a construção de grandes represas:

- a) não causa impactos na região, uma vez que a quantidade total de água da Terra permanece constante.
- b) não causa impactos na região, uma vez que a água que alimenta a represa prossegue depois, rio abaixo, com a mesma vazão e velocidade.
- c) aumenta a velocidade dos rios, acelerando o ciclo da água na região.
- d) aumenta a evaporação na região da represa, acompanhada também por um aumento local da umidade relativa do ar.
- e) diminui a quantidade de água disponível para a realização do ciclo da água.

○ **11. (ENEM)**

#### Energia de Noronha virá da força das águas

A energia de Fernando de Noronha virá do mar, do ar, do sol e até do lixo produzido por seus moradores e visitantes. É o que promete o projeto de substituição da matriz energética da ilha, que prevê a troca dos geradores atuais, que consomem 310 mil litros de diesel por mês.

GUIBU, F. Folha de S. Paulo, 19 ago. 2012 (adaptado).

No texto, está apresentada a nova matriz energética do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha. A escolha por essa nova matriz prioriza o(a):

- a) expansão da oferta de energia, para aumento da atividade turística.
- b) uso de fontes limpas, para manutenção das condições ecológicas da região.
- c) barateamento dos custos energéticos, para estímulo da ocupação permanente.
- d) desenvolvimento de unidades complementares, para solução da carência energética local.
- e) diminuição dos gastos operacionais de transporte, para superação da distância do continente.

○ **12. (ENEM)** No ciclo da água, usado para produzir eletricidade, a água de lagos e oceanos, irradiada pelo Sol, evapora-se dando origem a nuvens e se precipita como chuva. É então represada, corre de alto a baixo e move turbinas de uma usina, acionando geradores.

A eletricidade produzida é transmitida através de cabos e fios e é utilizada em motores e outros aparelhos elétricos. Assim, para que o ciclo seja aproveitado na geração de energia elétrica, constrói-se uma barragem para represar a água.

Entre os possíveis impactos ambientais causados por essa construção, devem ser destacados:

- a) aumento do nível dos oceanos e chuva ácida.
- b) chuva ácida e efeito estufa.
- c) alagamentos e intensificação do efeito estufa.
- d) alagamentos e desequilíbrio da fauna e da flora.
- e) alteração do curso natural dos rios e poluição atmosférica.

○ **13. (ENEM)** A Lei Federal nº 11.097/2005 dispõe sobre a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira e fixa em 5%, em volume, o percentual mínimo obrigatório a ser adicionado ao óleo diesel vendido ao consumidor.

De acordo com essa lei, biocombustível é "derivado de biomassa renovável para uso em motores à combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento, para geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil".

A introdução de biocombustíveis na matriz energética brasileira:

- a) colabora na redução dos efeitos da degradação ambiental global produzida pelo uso de combustíveis fósseis, como os derivados do petróleo.
- b) provoca uma redução de 5% na quantidade de carbono emitido pelos veículos automotores e colabora no controle do desmatamento.
- c) incentiva o setor econômico brasileiro a se adaptar ao uso de uma fonte de energia derivada de uma biomassa inesgotável.
- d) aponta para pequena possibilidade de expansão do uso de biocombustíveis, fixado, por lei, em 5% do consumo de derivados do petróleo.
- e) diversifica o uso de fontes alternativas de energia que reduzem os impactos da produção do etanol por meio da monocultura da cana-de-açúcar.

○ 14. (ENEM) Empresa vai fornecer 230 turbinas para o segundo complexo de energia a base de ventos, no sudeste da Bahia. O Complexo Eólico Alto Sertão, em 2014, terá capacidade para gerar 375 MW (megawatts), total suficiente para abastecer uma cidade de 3 milhões de habitantes.

MATOS, C. GE busca bons ventos e fecha contrato de R\$ 820 mi na Bahia. Folha de S. Paulo, 2 dez. 2012.

A opção tecnológica retratada na notícia proporciona a seguinte consequência para o sistema energético brasileiro:

- a) redução da utilização elétrica.
- b) ampliação do uso bioenergético.
- c) expansão das fontes renováveis.
- d) contenção da demanda urbano-industrial.
- e) intensificação da dependência geotérmica.

○ 15. (ENEM) O ícone dos conflitos que assolam a região da bacia do Xingu na atualidade é o projeto da hidrelétrica de Belo Monte. Prevista para ser implantada no Médio Xingu, tem a capacidade de gerar, segundo os estudos da Eletronorte, 11 mil megawatts de energia, o que faria dela a segunda maior hidroelétrica do Brasil. Entre adesivos que refletem o teor polêmico do projeto – “Eu quero Belo Monte” e “Fora Belo Monte” –, os moradores de Altamira, cidade polo da região onde a usina deverá ser construída, se dividem.

MARTINHO, N. O coração do Brasil. Horizonte Geográfico, n° 129, jun. 2010 (adaptado).

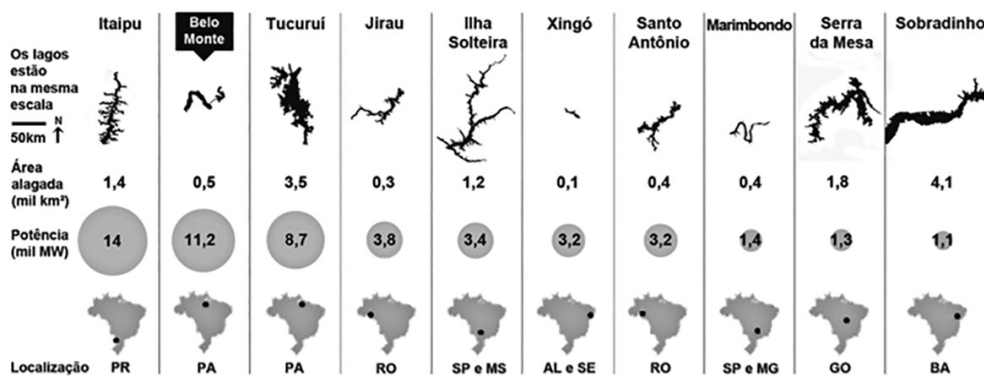
Na polêmica apresentada, de acordo com a perspectiva dos trabalhadores da região, um argumento favorável e outro contrário à implementação do projeto estão, respectivamente, na:

- a) urbanização da periferia - valorização dos imóveis rurais
- b) recuperação da autoestima - criação de empregos qualificados
- c) expansão de lavouras - crescimento do assalariamento agrícola
- d) captação de investimentos - expropriação dos posseiros pobres
- e) adoção do preservacionismo - estabelecimento de reservas permanentes

○ 16. (ENEM)

#### RANKING DA EFICIÊNCIA

Compare a energia e o alagamento das dez maiores usinas do Brasil



Fonte: Aneel, Fumas, Eletronorte, Itaipu Binacional, Chesf, Norte Energia, Energia Sustentável e Santo Antonio Energia

Comparando os dados das hidrelétricas, uma característica territorial positiva de Belo Monte é o(a):

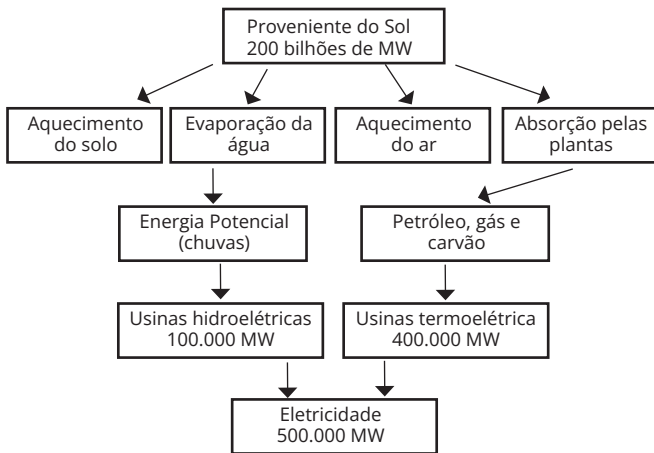
- a) reduzido espaço relativo inundado.
- b) acentuado desnível do relevo local.
- c) elevado índice de urbanização regional.
- d) presença dos grandes parques industriais.
- e) proximidade de fronteiras internacionais estratégicas.

Anotações:





○ 17. (ENEM) O diagrama abaixo representa a energia solar que atinge a Terra e sua utilização na geração de eletricidade. A energia solar é responsável pela manutenção do ciclo da água, pela movimentação do ar e pelo ciclo do carbono, que ocorre por meio da fotossíntese dos vegetais, da decomposição e da respiração dos seres vivos, além da formação de combustíveis fósseis.



No diagrama estão representadas as duas modalidades mais comuns de usinas elétricas, as hidroelétricas e as termoelétricas. No Brasil, a construção de usinas hidroelétricas deve ser incentivada porque elas:

- I. utilizam fontes renováveis, o que não ocorre com as termoelétricas, que utilizam fontes que necessitam de bilhões de anos para serem reabastecidas.
- II. apresentam impacto ambiental nulo, pelo represamento das águas no curso normal dos rios.
- III. aumentam o índice pluviométrico da região de seca do Nordeste, pelo represamento de águas.

Das três afirmações acima, somente:

- a) I está correta.
- b) II está correta.
- c) III está correta.
- d) I e II estão corretas.
- e) II e III estão corretas.

○ 18. (ENEM) A energia geotérmica tem sua origem no núcleo derretido da Terra, onde as temperaturas atingem 4.000°C. Essa energia é primeiramente produzida pela decomposição de materiais radiativos dentro do planeta. Em fontes geotérmicas, a água, aprisionada em um reservatório subterrâneo, é aquecida pelas rochas ao redor e fica submetida a altas pressões, podendo atingir temperaturas de até 370°C sem entrar em ebulição. Ao ser liberada na superfície, à pressão ambiente, ela se vaporiza e se resfria, formando fontes ou gêiseres. O vapor de poços geotérmicos é separado da água e é utilizado no funcionamento de turbinas para gerar eletricidade. A água quente pode ser utilizada para aquecimento direto ou em usinas de dessalinização.

Roger A. Hinrichs e Merlin Kleinbach. Energia e meio ambiente. Ed. ABDR (com adaptações).

Depreende-se das informações acima que as usinas geotérmicas:

- a) utilizam a mesma fonte primária de energia que as usinas nucleares, sendo, portanto, semelhantes os riscos decorrentes de ambas.
- b) funcionam com base na conversão de energia potencial gravitacional em energia térmica.

- c) podem aproveitar a energia química transformada em térmica no processo de dessalinização.
- d) assemelham-se às usinas nucleares no que diz respeito à conversão de energia térmica em cinética e, depois, em elétrica.
- e) transformam inicialmente a energia solar em energia cinética e, depois, em energia térmica.

○ 19. (ENEM)

### Álcool, crescimento e pobreza

O lavrador de Ribeirão Preto recebe em média R\$ 2,50 por tonelada de cana cortada. Nos anos 1980, esse trabalhador cortava cinco toneladas de cana por dia. A mecanização da colheita o obrigou a ser mais produtivo. O corta-cana derruba agora oito toneladas por dia.

O trabalhador deve cortar a cana rente ao chão, encurvado. Usa roupas mal-ajambradas, quentes, que lhe cobrem o corpo, para que não seja lanhado pelas folhas da planta. O excesso de trabalho causa a birola: tontura, desmaio, câibra, convulsão. A fim de aguentar dores e cansaço, esse trabalhador toma drogas e soluções de glicose, quando não farinha mesmo. Tem aumentado o número de mortes por exaustão nos canaviais.

O setor da cana produz hoje uns 3,5% do PIB. Exporta US\$ 8 bilhões. Gera toda a energia elétrica que consome e ainda vende excedentes. A indústria de São Paulo contrata cientistas e engenheiros para desenvolver máquinas e equipamentos mais eficientes para as usinas de álcool. As pesquisas, privada e pública, na área agrícola (cana, laranja, eucalipto, etc.) desenvolvem a bioquímica e a genética no país.

Folha de S. Paulo, 11/3/2007 (com adaptações).

#### ÁLCOOL: O MUNDO DE OLHO EM NOSSA TECNOLOGIA



- Ah, fico meio encabulado em ter de comer com a mão diante de tanta gente!

Confrontando-se as informações do texto com as da charge, conclui-se que:

- a) a charge contradiz o texto ao mostrar que o Brasil possui tecnologia avançada no setor agrícola.
- b) a charge e o texto abordam, a respeito da cana-de-açúcar brasileira, duas realidades distintas e sem relação entre si.
- c) o texto e a charge consideram a agricultura brasileira avançada, do ponto de vista tecnológico.
- d) a charge mostra o cotidiano do trabalhador, e o texto defende o fim da mecanização da produção da cana-de-açúcar no setor sucroalcooleiro.
- e) o texto mostra disparidades na agricultura brasileira, na qual convivem alta tecnologia e condições precárias de trabalho, que a charge ironiza.

○ **20. (ENEM)** Nos últimos decênios, o território conhece grandes mudanças em função de acréscimos técnicos que renovam a sua materialidade, como resultado e condição, ao mesmo tempo, dos processos econômicos e sociais em curso.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2004 (adaptado).

A partir da última década, verifica-se a ocorrência no Brasil de alterações significativas no território, ocasionando impactos sociais, culturais e econômicos sobre comunidades locais, e com maior intensidade, na Amazônia Legal, com a:

- a) reforma e ampliação de aeroportos nas capitais dos estados.
- b) ampliação de estádios de futebol para a realização de eventos esportivos.
- c) construção de usinas hidroelétricas sobre os rios Tocantins, Xingu e Madeira.
- d) instalação de cabos para a formação de uma rede informatizada de comunicação.
- e) formação de uma infraestrutura de torres que permite a comunicação móvel na região.

○ **21. (UFSM 2023)** Leia o texto.

A contribuição mais importante da pesquisadora Marie Curie para a humanidade foi a descoberta da radioatividade, sobre a qual conduziu pesquisas pioneiras. A aceleração da atividade industrial exigiu das sociedades modernas intenso crescimento da oferta de energia, com isso foram feitos investimentos em pesquisas de fontes primárias de energia visando ao aumento da capacidade produtiva das fábricas (OLIC; SILVA; LOZANO, 2012).

Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. Geografia - Vereda digital. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

Em relação à produção de energia derivada da fissão nuclear, é correto afirmar que é

- a) considerada uma fonte renovável de energia.
- b) energia termonuclear representa a principal fonte de produção energética no Brasil.
- c) não emite gases poluentes na atmosfera nem gera resíduos tóxicos, sendo considerada a forma mais limpa para produção de energia.
- d) constitui uma fonte energética secundária de energia, uma vez que utiliza, no processo de produção, a fissão nuclear de elementos químicos radioativos.
- e) o principal obstáculo à utilização da energia nuclear relaciona-se aos riscos ambientais de acidentes, pois o vazamento radioativo pode causar danos irreparáveis em escala mundial.



# HABILIDADES À PROVA 13

## » Geografia industrial

○ 1. (ENEM 2022) Uma nova economia surgiu em escala global no último quartel do século XX. Chamo-a de informacional, global e em rede para identificar suas características fundamentais e diferenciadas e enfatizar sua interligação. É informacional porque depende basicamente de sua capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos. É global porque seus componentes estão organizados em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos. É rede porque é feita em uma rede global de interação entre redes empresariais.

DEANE, P. A Revolução Industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1979 (adaptado).

Qual mudança estrutural é resultado da forma de organização econômica descrita no texto?

- a) Fabricação em série.
- b) Ampliação de estoques.
- c) Fragilização dos cartéis.
- d) Padronização de mercadorias.
- e) Desterritorialização da produção.

○ 2. (ENEM 2022) A dublagem é o novo campo a ser explorado pela inteligência artificial, e há empresas dedicadas a fazer com que as vozes originais de atores sejam transpostas para outros idiomas. A novidade reforça a tendência da automação de postos de trabalho nas mais diversas áreas. Tem potencial para facilitar a vida de estúdios e produtoras e, ao mesmo tempo, tornar mais escassas as oportunidades para dubladores e atores que trabalham com isso.

GAGLIONI, C. Disponível em: [www.nexojornal.com.br](http://www.nexojornal.com.br). Acesso em: 25 out. 2021.

A consequência da mudança tecnológica apresentada no texto é a:

- a) proteção da economia nacional.
- b) valorização da cultura tradicional.
- c) diminuição da formação acadêmica.
- d) estagnação da manifestação artística.
- e) ampliação do desemprego estrutural.

○ 3. (ENEM) A evolução do processo de transformação de matérias primas em produtos acabados ocorreu em três estágios: artesanato, manufatura e maquinofatura.

Um desses estágios foi o artesanato, em que se:

- a) trabalhava conforme o ritmo das máquinas e de maneira padronizada.
- b) trabalhava geralmente sem o uso de máquinas e de modo diferente do modelo de produção em série.
- c) empregavam fontes de energia abundantes para o funcionamento das máquinas.
- d) realizava parte da produção por cada operário, com uso de máquinas e trabalho assalariado.
- e) faziam interferência do processo produtivo por técnicos e gerentes com vistas a determinar o ritmo de produção.

○ 4. (ENEM) A Inglaterra pedia lucros e recebia lucros. Tudo se transformava em lucro. As cidades tinham sua sujeira lucrativa, suas favelas lucrativas, sua fumaça lucrativa, sua desordem lucrativa, sua ignorância lucrativa, seu desespero lucrativo. As novas fábricas e os novos altos-fornos eram como as Pirâmides, mostrando mais a escravização do homem que seu poder.

DEANE, P. A Revolução Industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1979 (adaptado).

Qual relação é estabelecida no texto entre os avanços tecnológicos ocorridos no contexto da Revolução Industrial Inglesa e as características das cidades industriais no início do século XIX?

- a) A facilidade em se estabelecerem relações lucrativas transformava as cidades em espaços privilegiados para a livre iniciativa, característica da nova sociedade capitalista.
- b) O desenvolvimento de métodos de planejamento urbano aumentava a eficiência do trabalho industrial.
- c) A construção de núcleos urbanos integrados por meios de transporte facilitava o deslocamento dos trabalhadores das periferias até as fábricas.
- d) A grandiosidade dos prédios onde se localizavam as fábricas revelava os avanços da engenharia e da arquitetura do período, transformando as cidades em locais de experimentação estética e artística.
- e) O alto nível de exploração dos trabalhadores industriais ocasionava o surgimento de aglomerados urbanos marcados por péssimas condições de moradia, saúde e higiene.



○ **5. (ENEM)** Quanto mais complicada se tornou a produção industrial, mais numerosos passaram a ser os elementos da indústria que exigiam garantia de fornecimento. Três deles eram de importância fundamental: o trabalho, a terra e o dinheiro. Numa sociedade comercial, esse fornecimento só poderia ser organizado de uma forma: tornando-os disponíveis à compra. Agora eles tinham que ser organizados para a venda no mercado. Isso estava de acordo com a exigência de um sistema de mercado. Sabemos que em um sistema como esse, os lucros só podem ser assegurados se se garante a autorregulação por meio de mercados competitivos interdependentes.

POLANYI, K. A grande transformação: as origens de nossa época. Rio de Janeiro: Campus, 2000 (adaptado).

A consequência do processo de transformação socioeconômica abordado no texto é a:

- a) expansão das terras comunais.
- b) limitação do mercado como meio de especulação.
- c) consolidação da força de trabalho como mercadoria.
- d) diminuição do comércio como efeito da industrialização.
- e) adequação do dinheiro como elemento padrão das transações.

○ **6. (ENEM)** Até o século XVII, as paisagens rurais eram marcadas por atividades rudimentares e de baixa produtividade. A partir da Revolução Industrial, porém, sobretudo com o advento da revolução tecnológica, houve um desenvolvimento contínuo do setor agropecuário.

São, portanto, observadas consequências econômicas, sociais e ambientais inter-relacionadas no período posterior à Revolução Industrial, as quais incluem:

- a) a erradicação da fome no mundo.
- b) o aumento das áreas rurais e a diminuição das áreas urbanas.
- c) a maior demanda por recursos naturais, entre os quais os recursos energéticos.
- d) a menor necessidade de utilização de adubos e corretivos na agricultura.
- e) o contínuo aumento da oferta de emprego no setor primário da economia, em face da mecanização.

○ **7. (ENEM)** Dominar a luz implica tanto um avanço tecnológico quanto uma certa liberação dos ritmos cíclicos da natureza, com a passagem das estações e as alternâncias de dia e noite. Com a iluminação noturna, a escuridão vai cedendo lugar à clareza, e a percepção temporal começa a se pautar pela marcação do relógio. Se a luz invade a noite, perde sentido a separação tradicional entre trabalho e descanso – todas as partes do dia podem ser aproveitadas produtivamente.

SILVA FILHO, A. L. M. Fortaleza: imagens da cidade. Fortaleza: Museu do Ceará; Secult-CE, 2001 (adaptado).

Em relação ao mundo do trabalho, a transformação apontada no texto teve como consequência a:

- a) melhoria da qualidade da produção industrial.
- b) redução da oferta de emprego nas zonas rurais.
- c) permissão ao trabalhador para controlar seus próprios horários.
- d) diminuição das exigências de esforço no trabalho com máquinas.
- e) ampliação do período disponível para a jornada de trabalho.

○ **8. (ENEM)**



Disponível em: [www.primeira-serie.blogspot.com.br](http://www.primeira-serie.blogspot.com.br). Acesso em: 07 dez. 2011 (adaptado).

Na imagem do início do século XX, identifica-se um modelo produtivo cuja forma de organização fabril baseava-se na:

- a) autonomia do produtor direto.
- b) adoção da divisão sexual do trabalho.
- c) exploração do trabalho repetitivo.
- d) utilização de empregados qualificados.
- e) incentivo à criatividade dos funcionários.

○ **9. (ENEM 2021)** O uso de novas tecnologias envolve a assimilação de uma cultura empresarial na qual haja a integração entre as propostas de modernização tecnológica e a racionalização. Nem sempre o uso de novas tecnologias é apenas um processo técnico na medida em que pressupõe uma nova orientação no controle do capital, no processo produtivo e na qualificação da mão de obra. Dos diversos efeitos que derivaram dessa orientação, a terceirização, a precarização e a flexibilização aparecem com constância como características do paradigma flexível, em substituição ao modelo taylorista-fordista.

HERÉDIA, V. Novas tecnologias nos processos de trabalho: efeitos da reestruturação produtiva. Scripta Nova, n. 170, ago. 2004 (adaptado).

O uso de novas tecnologias relacionado ao controle empresarial é criticado no texto em razão da:

- a) operacionalização da tarefa laboral.
- b) capacitação de profissionais liberais.
- c) fragilização das relações de trabalho.
- d) hierarquização dos cargos executivos.
- e) aplicação dos conhecimentos da ciência.

Anotações:



○ **10. (ENEM 2020)** Ao mesmo tempo que as novas tecnologias inseridas no universo do trabalho estão provocando profundas transformações nos modos de produção, tornam cada vez mais plausível a possibilidade de liberação do homem do trabalho mecânico e repetitivo.

JORGE, M. T. S. Será o ensino escolar supérfluo no mundo das novas tecnologias? *Educação e Sociedade*, v. 19, n. 65, dez. 1998 (adaptado).

O paradoxo da relação entre as novas tecnologias e o mundo do trabalho, demonstrado no texto, pode ser exemplificado pelo(a):

- a) utilização das redes sociais como ferramenta de recrutamento e seleção.
- b) transferência de fábricas para locais onde estas desfrutam de benefícios fiscais.
- c) necessidade de trabalhadores flexíveis para se adequarem ao mercado de trabalho.
- d) fenômeno do desemprego que aflige milhões de pessoas no mundo contemporâneo.
- e) conflito entre trabalhadores e empresários por conta da exigência de qualificação profissional.

○ **11. (ENEM)** A partir dos anos 70, impõe-se um movimento de desconcentração da produção industrial, uma das manifestações do desdobramento da divisão territorial do trabalho no Brasil. A produção industrial torna-se mais complexa, estendendo-se, sobretudo, para novas áreas do Sul e para alguns pontos do Centro-Oeste, do Nordeste e do Norte.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2002 (fragmento).

Um fator geográfico que contribui para o tipo de alteração da configuração territorial descrito no texto é:

- a) obsolescência dos portos.
- b) estatização de empresas.
- c) eliminação de incentivos fiscais.
- d) ampliação de políticas protecionistas.
- e) desenvolvimento dos meios de comunicação.

○ **12. (ENEM)** Estamos testemunhando o reverso da tendência histórica da assalarição do trabalho e socialização da produção, que foi característica predominante na era industrial. A nova organização social e econômica baseada nas tecnologias da informação visa à administração descentralizadora, ao trabalho individualizante e aos mercados personalizados. As novas tecnologias da informação possibilitam, ao mesmo tempo, a descentralização das tarefas e sua coordenação em uma rede interativa de comunicação em tempo real, seja entre continentes, seja entre os andares de um mesmo edifício.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2006 (adaptado).

No contexto descrito, as sociedades vivenciam mudanças constantes nas ferramentas de comunicação que afetam os processos produtivos nas empresas. Na esfera do trabalho, tais mudanças têm provocado:

- a) o aprofundamento dos vínculos dos operários com as linhas de montagem sob influência dos modelos orientais de gestão.
- b) o aumento das formas de teletrabalho como solução de larga escala para o problema do desemprego crônico.
- c) o avanço do trabalho flexível e da terceirização como respostas às demandas por inovação e com vistas à mobilidade dos investimentos.

d) a autonomização crescente das máquinas e computadores em substituição ao trabalho dos especialistas técnicos e gestores.

e) o fortalecimento do diálogo entre operários, gerentes, executivos e clientes com a garantia de harmonização das relações de trabalho.

○ **13. (ENEM)** A introdução de novas tecnologias desencadeou uma série de efeitos sociais que afetaram os trabalhadores e sua organização. O uso de novas tecnologias trouxe a diminuição do trabalho necessário que se traduz na economia líquida do tempo de trabalho, uma vez que, com a presença da automação micro-eletrônica, começou a ocorrer a diminuição dos coletivos operários e uma mudança na organização dos processos de trabalho.

Revista Eletrônica de Geografia Y Ciências Sociais. Universidad de Barcelona. Nº 170(9). 1 ago. 2004.

A utilização de novas tecnologias tem causado inúmeras alterações no mundo do trabalho. Essas mudanças são observadas em um modelo de produção caracterizado:

- a) pelo uso intensivo do trabalho manual para desenvolver produtos autênticos e personalizados.
- b) pelo ingresso tardio das mulheres no mercado de trabalho no setor industrial.
- c) pela participação ativa das empresas e dos próprios trabalhadores no processo de qualificação laboral.
- d) pelo aumento na oferta de vagas para trabalhadores especializados em funções repetitivas.
- e) pela manutenção de estoques de larga escala em função da alta produtividade.

○ **14. (ENEM 2020)** Com a retração do binômio taylorismo/fordismo, vem ocorrendo uma redução do proletariado industrial, fabril, tradicional, manual, estável e especializado, herdeiro da era da indústria verticalizada do tipo taylorista e fordista. Esse proletariado vem diminuindo com a reestruturação produtiva do capital, dando lugar a formas mais desregulamentadas de trabalho, reduzindo fortemente o conjunto de trabalhadores estáveis por meio de empregos formais.

ANTUNES, R. O caracol e sua concha: ensaio sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.

Uma nova característica dos trabalhadores requerida pelas mudanças apresentadas no texto é o(a):

- a) formação em nível superior.
- b) registro em organização sindical.
- c) experiência profissional comprovada.
- d) flexibilidade no exercício da ocupação.
- e) obediência às normas de segurança laboral.

Anotações:



○ **15. (ENEM)** Um trabalhador em tempo flexível controla o local do trabalho, mas não adquire maior controle sobre o processo em si. A essa altura, vários estudos sugerem que a supervisão do trabalho é muitas vezes maior para os ausentes do escritório do que para os presentes. O trabalho é fisicamente descentralizado, e o poder sobre o trabalhador, mais direto.

SENNETT, R. A corrosão do caráter: consequências pessoais do novo capitalismo. Rio de Janeiro: Record, 1999 (adaptado).

Comparada à organização do trabalho característica do taylorismo e do fordismo, a concepção de tempo analisada no texto pressupõe que:

- a) as tecnologias de informação sejam usadas para democratizar as relações laborais.
- b) as estruturas burocráticas sejam transferidas da empresa para o espaço doméstico.
- c) os procedimentos de terceirização sejam aprimorados pela qualificação profissional.
- d) as organizações sindicais sejam fortalecidas com a valorização da especialização funcional.
- e) os mecanismos de controle sejam deslocados dos processos para os resultados do trabalho.

○ **16. (ENEM)** Em pesquisa realizada, revelou-se que o Brasil é o país onde os empregadores mais utilizam os sites e redes sociais para contratação. O estudo foi realizado em treze países diferentes, com 2.819 executivos. Os resultados apontam que, no Brasil, 21% das empresas utilizam o meio social da internet para realizar contratações, ficando a Espanha em segundo lugar, com 18%. Em terceiro aparecem a Itália e Holanda, ambas com um resultado de 13% cada uma.

Disponível em: [www.istoedinheiro.com.br](http://www.istoedinheiro.com.br). Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

Nesse contexto, a forma de inserção no mundo do trabalho na atualidade é:

- a) resultado das transformações ocorridas a partir de processos tecnológicos inovadores, como o advento da internet.
- b) fruto da mudança do processo de seleção tradicional, visando principalmente reduzir os custos de contratação.
- c) decorrente da urgência de ocupação das vagas disponíveis, facilitada pela massificação do uso das redes sociais.
- d) produto da expansão de postos de trabalho, o que vem exigindo cada vez mais a presença de profissionais qualificados.
- e) compatível com o perfil profissional atual, que exige do candidato pleno domínio das ferramentas virtuais de comunicação.

Anotações:

○ **17. (ENEM)** Uma dimensão da flexibilização do tempo de trabalho é a sutileza cada vez maior das fronteiras que separam o espaço de trabalho e o do lar, o tempo de trabalho e o de não trabalho. Os mecanismos modernos de comunicação permitem que, no horário de descanso, os trabalhadores permaneçam ligados à empresa. Mesmo não exercendo diretamente suas atividades profissionais, o trabalhador fica à disposição da empresa ou leva problemas para refletir em casa. É muito comum o trabalhador estar de plantão, para o caso de a empresa ligar para o seu celular ou pager. A remuneração para esse estado de alerta é irrisória ou inexistente.

KREIN, J. D. Mudanças e tendências recentes na regulação do trabalho. In: DEDECCA, C. S.; PRONI, M. W. (Org.). Políticas públicas e trabalho: textos para estudo dirigido. Campinas: IE/Unicamp; Brasília: MTE, 2006 (adaptado).

A relação entre mudanças tecnológicas e tempo de trabalho apresentada pelo texto implica o:

- a) prolongamento da jornada de trabalho com a intensificação da exploração.
- b) aumento da fragmentação da produção com a racionalização do trabalho.
- c) privilégio de funcionários familiarizados com equipamentos eletrônicos.
- d) crescimento da contratação de mão de obra pouco qualificada.
- e) declínio dos salários pagos aos empregados mais idosos.

○ **18. (ENEM)** A diversidade de atividades relacionadas ao setor terciário reforça a tendência mais geral de desindustrialização de muitos dos países desenvolvidos sem que estes, contudo, percam o comando da economia. Essa mudança implica nova divisão internacional do trabalho, que não é mais apoiada na clara segmentação setorial das atividades econômicas.

RIO, G. A. P. A espacialidade da economia. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Org.). Olhares geográficos: modos de ver e viver o espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012 (adaptado).

Nesse contexto, o fenômeno descrito tem como um de seus resultados a:

- a) saturação do setor secundário.
- b) ampliação dos direitos laborais.
- c) bipolarização do poder geopolítico.
- d) consolidação do domínio tecnológico.
- e) primarização das exportações globais.

○ **19. (ENEM)** O processo de concentração urbana no Brasil em determinados locais teve momentos de maior intensidade e, ao que tudo indica, atualmente passa por uma desaceleração no ritmo de crescimento populacional nos grandes centros urbanos.

BAENINGER, R. Cidades e metrópoles: a desaceleração no crescimento populacional e novos arranjos regionais. Disponível em: [www.sbsociologia.com.br](http://www.sbsociologia.com.br). Acesso em: 12 dez. 2012 (adaptado).

Uma causa para o processo socioespacial mencionado no texto é o(a):

- a) carência de matérias-primas.
- b) degradação da rede rodoviária.
- c) aumento do crescimento vegetativo.
- d) centralização do poder político.
- e) realocação da atividade industrial.



○ **20. (ENEM)** Falava-se, antes, de autonomia da produção para significar que uma empresa, ao assegurar uma produção, buscava também manipular a opinião pela via da publicidade. Nesse caso, o fato gerador do consumo seria a produção. Mas, atualmente, as empresas hegemônicas produzem o consumidor antes mesmo de produzirem os produtos. Um dado essencial do entendimento do consumo é que a produção do consumidor, hoje, precede a produção dos bens e dos serviços.

SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000 (adaptado).

O tipo de relação entre produção e consumo discutido no texto pressupõe o(a):

- aumento do poder aquisitivo.
- estímulo à livre concorrência.
- criação de novas necessidades.
- formação de grandes estoques.
- implantação de linhas de montagem.

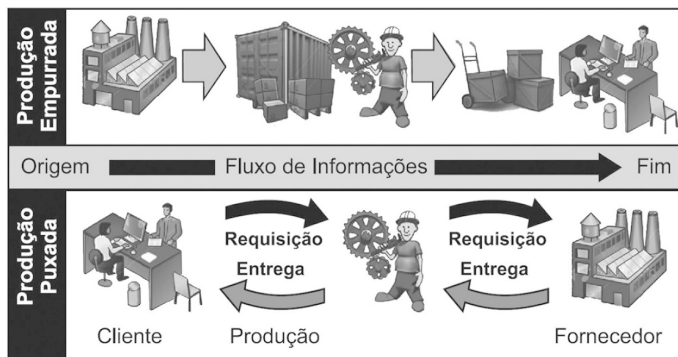
○ **21. (ENEM)** A reestruturação global da indústria, condicionada pelas estratégias de gestão global da cadeia de valor dos grandes grupos transnacionais, promoveu um forte deslocamento do processo produtivo, até mesmo de plantas industriais inteiras, e redirecionou os fluxos de produção e de investimento. Entretanto, o aumento da participação dos países em desenvolvimento no produto global deu-se de forma bastante assimétrica quando se compara o dinamismo dos países do leste asiático com o dos demais países, sobretudo os latino-americanos, no período 1980-2000.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Indústria mundial: mudanças e tendências recentes. Campinas: Unicamp, n. 186, dez. 2010.

A dinâmica de transformação da geografia das indústrias descrita expõe a complementaridade entre dispersão espacial e:

- autonomia tecnológica.
- crises de abastecimento.
- descentralização política.
- concentração econômica.
- compartilhamento de lucros.

○ **22. (ENEM)**



Na imagem, estão representados dois modelos de produção. A possibilidade de uma crise de superprodução é distinta entre eles em função do seguinte fator:

- origem de matéria-prima.
- qualificação de mão de obra.
- velocidade de processamento.
- necessidade de armazenamento.
- amplitude do mercado consumidor.

○ **23. (ENEM)** Existe uma concorrência global, forçando redefinições constantes de produtos, processos, mercados e insumos econômicos, inclusive capital e informação.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

Nos últimos anos do século XX, o sistema industrial experimentou muitas modificações na forma de produzir, que implicaram transformações em diferentes campos da vida social e econômica. A redefinição produtiva e seu respectivo impacto territorial ocorrem no uso da:

- técnica fordista, com treinamento em altas tecnologias e difusão do capital pelo território.
- linha de montagem, com capacitação da mão de obra em países centrais e aumento das discrepâncias regionais.
- robotização, com melhorias nas condições de trabalho e remuneração em empresas no Sudeste asiático.
- produção *just in time*, com territorialização das indústrias em países periféricos e manutenção das bases de gestão nos países centrais.
- fabricação em grandes lotes, com transferências financeiras de países centrais para países periféricos e diminuição das diferenças territoriais.

○ **24. (ENEM)** O parlamento britânico aprovou uma lei, em 1835, cujo objetivo era regular o tráfego crescente nas principais vias no interior da Inglaterra, uma espécie de "código rodoviário". A lei de 1835 estabeleceu a velocidade máxima de 4 milhas por hora para veículos autopropulsionados. As regras foram revistas pelo parlamento em 1896, quando foi aumentada a velocidade máxima para 10 milhas. Em 1903, novamente elevou-se o limite de velocidade para 20 milhas por hora. Em 1930, aboliu-se o limite de velocidade para carros e motos.

ELIAS, N. Tecnicização e civilização. In: ELIAS, N. Escritos e ensaios. Rio de Janeiro: Zahar, 2006 (adaptado).

O processo descrito alude à necessidade de atualização da legislação conforme:

- as transformações tecnológicas.
- a renovação do congresso.
- os interesses políticos.
- o modo de produção.
- a opinião pública.

○ **25. (ENEM 2020)** O toyotismo, a partir dos anos 1970, teve grande impacto no mundo ocidental, quando se mostrou para os países avançados como uma opção possível para a superação de uma crise de acumulação.

ANTUNES, R. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2009 (adaptado).

A característica organizacional do modelo em questão, requerida no contexto de crise, foi o(a):

- expansão dos grandes estoques.
- incremento da fabricação em massa.
- adequação da produção à demanda.
- aumento da mecanização do trabalho.
- centralização das etapas de planejamento.



○ 26. (ENEM 2021) As grandes empresas seriam, certamente, representação de um exercício de poder, ante o grau de autonomia de ação de que dispõem. O que se pretende salientar é a ideia de enclave: plantas industriais que estabelecem relações escassas com o entorno, mas exercem grande influência na economia extralocal.

DAVIDOVICH, F. Estado do Rio de Janeiro: o urbano metropolitano. Hipóteses e questões. GeoUERJ, n. 21, 2010.

Que tipo de ação tomada por empresas reflete a forma de territorialização da produção industrial apresentada no texto?

- a) Criação de vilas operárias.
- b) Promoção de eventos comunitários.
- c) Recuperação de áreas degradadas.
- d) Incorporação de saberes tradicionais.
- e) Importação de mão de obra qualificada.

○ 27. (ENEM 2021) Constatou-se uma ínfima inserção da indústria brasileira nas novas tecnologias ancoradas na microeletrônica, capazes de acarretar elevação da produtividade nacional de forma sustentada. Os motores do crescimento nacional, há décadas, são os grupos relacionados a commodities agroindustriais e à indústria representativa do antigo padrão fordista de produção, esta última também limitada pela baixa potencialidade futura de desencadear inovações tecnológicas capazes de proporcionar elevação sustentada da produtividade.

ARENDE, M. A industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho. Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso em: 16 jul. 2015 (adaptado).

Um efeito desse cenário para a sociedade brasileira tem sido o(a)

- a) barateamento da cesta básica.
- b) retorno à estatização econômica.
- c) ampliação do poder de consumo.
- d) subordinação aos fluxos globais.
- e) incentivo à política de modernização.

○ 28. (ENEM)

Queremos saber o que vão fazer  
Com as novas invenções  
Queremos notícia mais séria  
Sobre a descoberta da antimatéria  
E suas implicações  
Na emancipação do homem  
Das grandes populações  
Homens pobres das cidades  
Das estepes, dos sertões

GILBERTO GIL. Queremos saber. O viramundo. São Paulo: Universal Music, 1976 (fragmento).

A letra da canção relaciona dois aspectos da contemporaneidade com reflexos na sociedade brasileira:

- a) A elevação da escolaridade e o aumento do desemprego.
- b) O investimento em pesquisa e a ascensão do autoritarismo.
- c) O crescimento demográfico e a redução da produção de alimentos.
- d) O avanço da tecnologia e a permanência das desigualdades sociais.
- e) A acumulação de conhecimento e o isolamento das comunidades tradicionais.

○ 29. (ENEM) Atualmente, as represálias econômicas contra as empresas de informática norte-americanas continuam. A Alemanha proibiu um aplicativo dos Estados Unidos de compartilhamento de carros; na China, o governo explicou que os equipamentos e serviços de informática norte-americanos representam uma ameaça, pedindo que as empresas estatais não recorram a eles.

SCHILLER, D. Disponível em: www.diplomatique.org.br. Acesso em: 11 nov. 2014 (adaptado).

As ações tomadas pelos países contra a espionagem revelam preocupação com o(a):

- a) subsídio industrial.
- b) hegemonia cultural.
- c) protecionismo dos mercados.
- d) desemprego tecnológico.
- e) segurança dos dados.

○ 30. (ENEM)



ZIRALDO. 20 anos de prontidão. In: LEMOS, R. (Org.). Uma história do Brasil através da caricatura (1840-2001). Rio de Janeiro: Letras & Expressões, 2001.

No período de 1964 a 1985, a estratégia do Regime Militar abordada na charge foi caracterizada pela:

- a) priorização da segurança nacional.
- b) captação de financiamentos estrangeiros.
- c) execução de cortes nos gastos públicos.
- d) nacionalização de empresas multinacionais.
- e) promoção de políticas de distribuição de renda.





○ **31. (ENEM)** A industrialização do Brasil é fenômeno recente e se processou de maneira bastante diversa daquela verificada nos Estados Unidos e na Inglaterra, sendo notáveis, entre outras características, a concentração industrial em São Paulo e a forte desigualdade de renda mantida ao longo do tempo.

Outra característica da industrialização brasileira foi:

- a) a fraca intervenção estatal, dando-se preferência às forças de mercado, que definem os produtos e as técnicas por sua conta.
- b) a presença de políticas públicas voltadas para a supressão das desigualdades sociais e regionais, e desconcentração técnica.
- c) o uso de técnicas produtivas intensivas em mão de obra qualificada e produção limpa em relação aos países com indústria pesada.
- d) a presença constante de inovações tecnológicas resultantes dos gastos das empresas privadas em pesquisa e em desenvolvimento de novos produtos.
- e) a substituição de importações e a introdução de cadeias complexas para a produção de matérias-primas e de bens intermediários.

○ **32. (ENEM)** A depressão que afetou a economia mundial entre 1929 e 1934 se anunciou, ainda em 1928, por uma queda generalizada nos preços agrícolas internacionais. Mas o fator mais marcante foi a crise financeira detonada pela quebra da Bolsa de Nova Iorque.

Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br>. Acesso em: 20 abr. 2015 (adaptado).

Perante o cenário econômico descrito, o Estado brasileiro assume, a partir de 1930, uma política de incentivo à:

- a) industrialização interna para substituir as importações.
- b) nacionalização de empresas estrangeiras atingidas pela crise.
- c) venda de terras a preços acessíveis para os pequenos produtores.
- d) entrada de imigrantes para trabalhar nas indústrias de base recém-criadas.
- e) abertura de linhas de financiamento especial para empresas do setor terciário.

○ **33. (ENEM 2023)** Por trás da “mágica” do Google Assistant de sua capacidade de interpretar 26 idiomas está uma enorme equipe de linguistas distribuídos globalmente, trabalhando como subcontratados, que devem rotular tediosamente os dados de treinamento para que funcione. Eles ganham baixos salários e são rotineiramente forçados a trabalhar horas extras não remuneradas. A inteligência artificial não funciona com um pozinho mágico. Ela funciona por meio de trabalhadores que treinam algoritmos incansavelmente até que eles automatizem seus próprios trabalhos. A Inteligência Artificial (IA) da economia freelancer está vindo atrás de você.

Disponível em: <https://mittechreview.com.br>. Acesso em: 6 out. 2021 (adaptado).

O texto critica a mudança tecnológica em razão da seguinte consequência:

- a) Diversificação da função.
- b) Mobilidade da população.
- c) Autonomia do empregado.
- d) Concentração da produção.
- e) Invisibilidade do profissional.

○ **34. (UFSM)** O texto a seguir diz que a guerra global entre lugares ocorre

“(…) quando uma localidade, em um país ou continente, disputa a mesma atividade ou empresa frente a outro país ou continente; mas pode ser também examinada pela ótica da empresa, quando esta escolhe o lugar para se instalar e negocia a introdução, nesse lugar, de condições ainda não existentes e cuja presença fará dele um espaço ainda mais atrativo.”

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do séc. XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001. p. 296.

Sobre esse processo, pode-se afirmar:

- I. Os locais se distinguem por apresentar condições diversificadas de infraestrutura, recursos e organização, entre outros, que atraem ou repelem as empresas globais.
- II. A disputa dos lugares pela instalação de grandes empresas ocorre também no interior dos países, envolvendo estados e municípios, que negociam vantagens, sobretudo de ordem fiscal.
- III. Na atual dinâmica do desenvolvimento capitalista, a livre concorrência possibilita que as empresas, tanto locais quanto globais, disputem os lugares em igualdade de condições e de acesso às vantagens.

Está(ão) correta(s)

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

○ **35. (UFSM)**

“Nos últimos anos, a tendência à globalização, à maior interação e integração do comércio e das economias e as fusões das grandes corporações criaram uma situação inimaginável há três décadas: o desemprego estrutural.”

MORAES, P. R. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Harbra, 2005. p. 406.

Com relação ao tema de que trata o texto, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

- ( ) As economias modernas criaram formas de administração com ênfase na redução de custos, sendo diminuídas as ofertas de emprego.
- ( ) O desemprego estrutural afasta do mercado de trabalho um grande número de trabalhadores durante períodos mais ou menos prolongados, atingindo principalmente os jovens e trabalhadores de pouca qualificação técnica.
- ( ) Nos países desenvolvidos, a diminuição dos empregos na indústria foi compensada pelo aumento de vagas no setor primário.

A sequência correta é

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

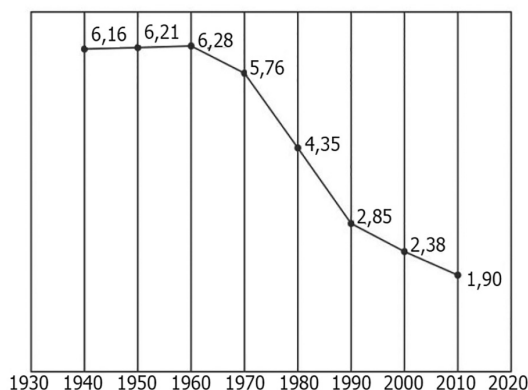


# HABILIDADES À PROVA 14

## » População, demografia e relações humanas

○ 1. (ENEM)

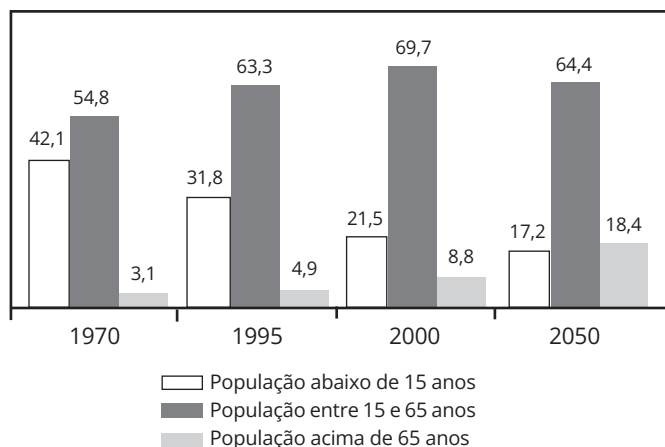
Taxa de fecundidade total - Brasil - 1940-2010



O processo registrado no gráfico gerou a seguinte consequência demográfica:

- a) Decréscimos da população absoluta.
- b) Redução do crescimento vegetativo.
- c) Diminuição da proporção de adultos.
- d) Expansão de políticas de controle da natalidade.
- e) Aumento da renovação da população economicamente ativa.

○ 2. (ENEM) Em reportagem sobre crescimento da população brasileira, uma revista de divulgação científica publicou tabela com a participação relativa de grupos etários na população brasileira, no período de 1970 a 2050 (projeção), em três faixas de idade: abaixo de 15 anos; entre 15 e 65 anos; e acima de 65 anos.



Admitindo-se que o título da reportagem se refira ao grupo etário cuja população cresceu sempre, ao longo do período registrado, um título adequado poderia ser:

- a) "O Brasil de fraldas"
- b) "Brasil: ainda um país de adolescentes"
- c) "O Brasil chega à idade adulta"
- d) "O Brasil troca a escola pela fábrica"
- e) "O Brasil de cabelos brancos"

○ 3. (ENEM) Os dados da tabela mostram uma tendência de diminuição, no Brasil, do número de filhos por mulher.

Época	Número de filhos por mulher
Século XIX	7
1960	6,07
1970	5,01
1980	4,01
1990	2,91
2000	2,3
2010	1,81
2016	1,73

Dentre as alternativas, a que melhor explica essa tendência é:

- a) eficiência da política demográfica oficial por meio de campanhas publicitárias.
- b) introdução de legislações específicas que desestimulam casamentos precoces.
- c) mudança na legislação que normatiza as relações de trabalho, suspendendo incentivos para trabalhadoras com mais de dois filhos.
- d) aumento significativo de esterilidade decorrente de fatores ambientais.
- e) maior esclarecimento da população e maior participação feminina no mercado de trabalho.

○ 4. (ENEM 2020) A redução do valor da aposentadoria se deve ao fator previdenciário, mecanismo utilizado pelo INSS para tentar adiar a aposentadoria dos trabalhadores mais jovens, penalizando quem se aposenta mais cedo, já que esse segurado, teoricamente, vai receber o benefício por mais tempo.

RESENDE, T. Disponível em: <http://ieprev.com.br>. Acesso em: 25 out. 2015 (adaptado).

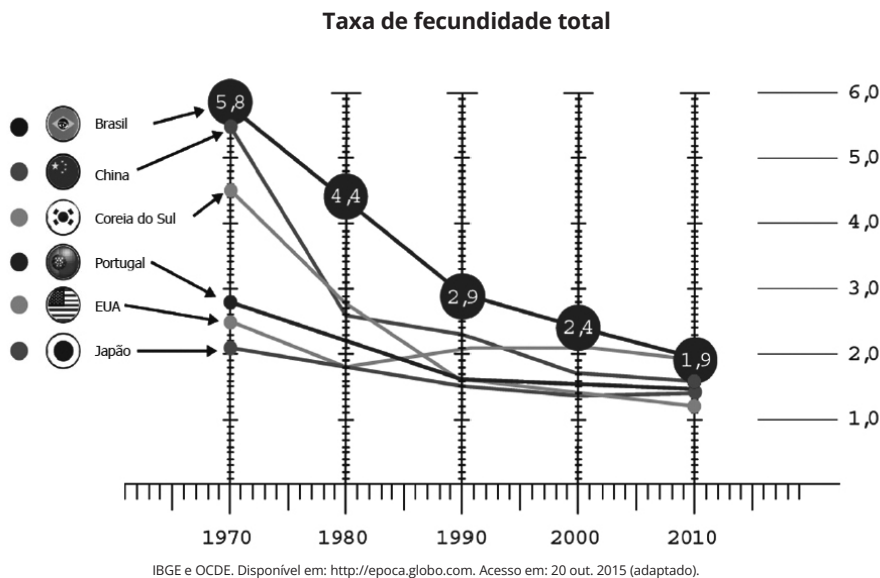
Políticas previdenciárias como a apresentada no texto têm sido justificadas com base na dinâmica populacional de aumento da:

- a) fuga de cérebros.
- b) taxa de natalidade.
- c) expectativa de vida.
- d) proporção de adultos.
- e) imigração de refugiados.



○ 5. (ENEM)

O número de filhos por casal diminuiu rapidamente. Para a maioria dos economistas, isso representa um alerta para o futuro.



Uma consequência socioeconômica para os países que vivenciam o fenômeno demográfico ilustrado é a diminuição da:

- a) oferta de mão de obra nacional.
- b) média de expectativa de vida.
- c) disponibilidade de serviços de saúde.
- d) despesa de natureza previdenciária.
- e) imigração de trabalhadores qualificados.

○ 6. (ENEM) Procuramos demonstrar que o desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. O enfoque nas liberdades humanas contrasta com visões mais restritas de desenvolvimento, como as que identificam desenvolvimento com crescimento do Produto Nacional Bruto, ou industrialização. O crescimento do PNB pode ser muito importante como um meio de expandir as liberdades. Mas as liberdades dependem também de outros determinantes, como os serviços de educação e saúde e os direitos civis.

SEN, A. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Cia. das Letras, 2010.

A concepção de desenvolvimento proposta no texto fundamenta-se no vínculo entre:

- a) incremento da indústria e atuação no mercado financeiro
- b) criação de programas assistencialistas e controle de preços.
- c) elevação da renda média e arrecadação de impostos.
- d) garantia da cidadania e ascensão econômica.
- e) ajuste de políticas econômicas e incentivos fiscais



○ **7. (ENEM)** Populações inteiras, nas cidades e na zona rural, dispõem da parafernália digital global como fonte de educação e de formação cultural. Essa simultaneidade de cultura e informação eletrônica com as formas tradicionais e orais é um desafio que necessita ser discutido. A exposição, via mídia eletrônica, com estilos e valores culturais de outras sociedades, pode inspirar apreço, mas também distorções e ressentimentos. Tanto quanto há necessidade de uma cultura tradicional de posse da educação letrada, também é necessário criar estratégias de alfabetização eletrônica, que passam a ser o grande canal de informação das culturas segmentadas no interior dos grandes centros urbanos e das zonas rurais. Um novo modelo de educação.

BRIGAGÃO, C. E.; RODRIGUES, G. A globalização a olho nu: o mundo conectado. São Paulo: Moderna, 1998 (adaptado).

Com base no texto e considerando os impactos culturais da difusão das tecnologias de informação no marco da globalização, depreende-se que:

- a) a ampla difusão das tecnologias de informação nos centros urbanos e no meio rural suscita o contato entre diferentes culturas e, ao mesmo tempo, traz a necessidade de reformular as concepções tradicionais de educação.
- b) a apropriação, por parte de um grupo social, de valores e ideias de outras culturas para benefício próprio é fonte de conflitos e ressentimentos.
- c) as mudanças sociais e culturais que acompanham o processo de globalização, ao mesmo tempo em que refletem a preponderância da cultura urbana, tornam obsoletas as formas de educação tradicionais próprias do meio rural.
- d) as populações nos grandes centros urbanos e no meio rural recorrem aos instrumentos e tecnologias de informação basicamente como meio de comunicação mútua, e não os veem como fontes de educação e cultura.
- e) a intensificação do fluxo de comunicação por meios eletrônicos, característica do processo de globalização, está dissociada do desenvolvimento social e cultural que ocorre no meio rural.

○ **8. (ENEM)** A tabela a seguir apresenta dados coletados pelo Ministério da Saúde a respeito da redução da taxa de mortalidade infantil em cada região brasileira e no Brasil.

	2002	2004	Variação % 2002-2004
N	27,0	25,6	↓ 5,2
NE	37,2	33,9	↓ 8,9
SE	15,7	14,9	↓ 5,2
S	16,0	15,0	↓ 6,7
CO	19,3	18,7	↓ 3,0
<b>Brasil</b>	<b>24,3</b>	<b>22,5</b>	<b>↓ 7,4</b>

MS, SVS e SIM. Disponível em <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 1 out. 2008.

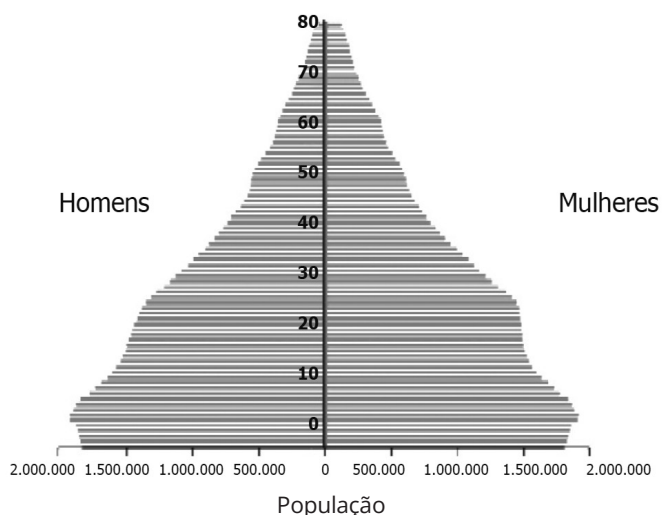
Considerando os índices de mortalidade infantil apresentados e os respectivos percentuais de variação de 2002 a 2004, é correto afirmar que:

- a) uma das medidas a serem tomadas, visando à melhoria deste indicador, consiste na redução da taxa de natalidade.
- b) o Brasil atingiu sua meta de reduzir ao máximo a mortalidade infantil no país, equiparando-se aos países mais desenvolvidos.
- c) o Nordeste ainda é a região onde se registra a maior taxa de mortalidade infantil, dadas as condições de vida de sua população.
- d) a região Sul foi a que registrou menor crescimento econômico no país, já que apresentou uma redução significativa da mortalidade infantil.

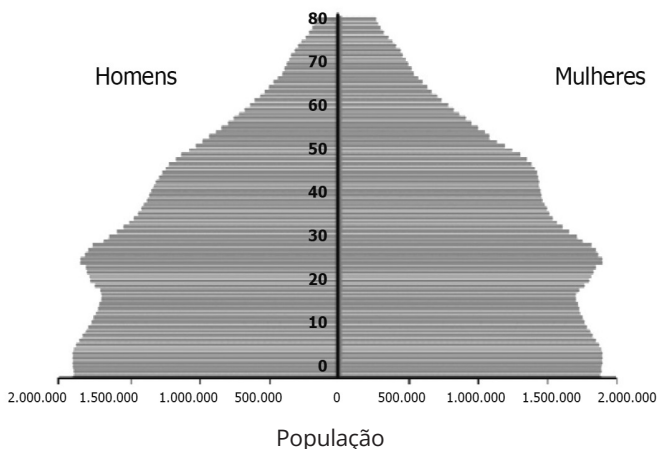
e) a região Norte apresentou a variação da redução da mortalidade infantil mais baixa, tendo em vista que a vastidão de sua extensão e o difícil acesso a comunidades isoladas impedem a formulação de políticas de saúde eficazes.

○ **9. (ENEM)** Os gráficos abaixo, extraídos do sítio eletrônico do IBGE, apresentam a distribuição da população brasileira por sexo e faixa etária no ano de 1990 e projeções dessa população para 2010 e 2030.

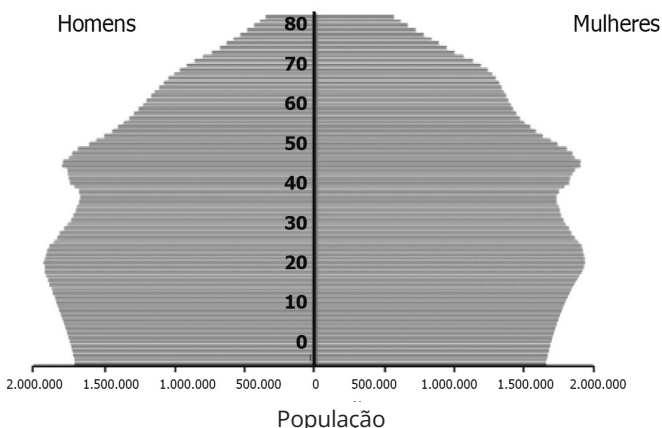
**Pirâmide etária absoluta - 1990**  
idade (anos)



**Pirâmide etária absoluta - 2010**  
idade (anos)



**Pirâmide etária absoluta - 2030**  
idade (anos)



Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

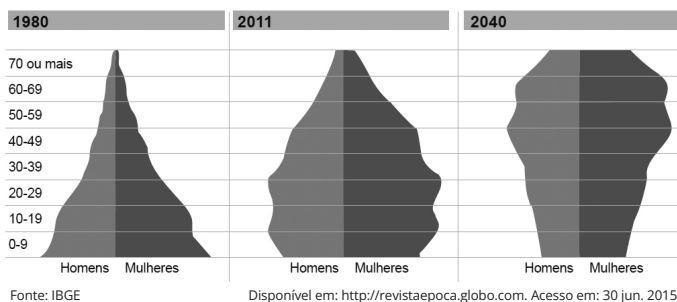


A partir da comparação da pirâmide etária relativa a 1990 com as projeções para 2030 e considerando-se os processos de formação socioeconômica da população brasileira, é correto afirmar que:

- a) a expectativa de vida do brasileiro tende a aumentar na medida em que melhoram as condições de vida da população.
- b) a população do país tende a diminuir na medida em que a taxa de mortalidade diminui.
- c) a taxa de mortalidade infantil tende a aumentar na medida em que aumenta o índice de desenvolvimento humano.
- d) a necessidade de investimentos no setor de saúde tende a diminuir na medida em que aumenta a população idosa.
- e) o nível de instrução da população tende a diminuir na medida em que diminui a população.

○ 10. (ENEM)

**Composição da população brasileira, por faixa de idade**



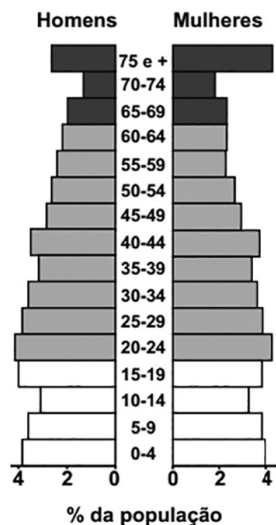
Fonte: IBGE Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com>. Acesso em: 30 jun. 2015.

A evolução da pirâmide etária apresentada indica a seguinte tendência:

- a) Crescimento da faixa juvenil.
- b) Aumento da expectativa de vida.
- c) Elevação da taxa de fecundidade.
- d) Predomínio da população masculina.
- e) Expansão do índice de mortalidade.

○ 11. (ENEM)

O padrão da pirâmide etária ilustrada apresenta demanda de investimentos socioeconômicos para a:



CALDINI, V.; ÍSOLA, L. Atlas geográfico Sraiva. São Paulo: Saraiva, 2009 (adaptado).

- a) redução da mortalidade infantil.
- b) promoção da saúde dos idosos.
- c) resolução do deficit habitacional.
- d) garantia da segurança alimentar.
- e) universalização da educação básica.

○ 12. (ENEM) A tabela a seguir apresenta dados relativos a cinco países.

País	Saneamento básico (%)		Taxa de mortalidade infantil (por mil)		
	Esgotamento sanitário adequado	Abastecimento de água	Anos de permanência das mães na escola		
			Até 3	de 4 a 7	8 ou mais
I	33	47	45,1	29,6	21,4
II	36	65	70,3	41,2	28,0
III	81	88	34,8	27,4	17,7
IV	62	79	33,9	22,5	16,4
V	40	73	37,9	25,1	19,3

Com base nessas informações, infere-se que:

- a) a educação tem relação direta com a saúde, visto que é menor a mortalidade de filhos cujas mães possuem maior nível de escolaridade, mesmo em países onde o saneamento básico é precário.
- b) o nível de escolaridade das mães tem influência na saúde dos filhos, desde que, no país em que eles residam, o abastecimento de água favoreça, pelo menos, 50% da população.
- c) a intensificação da educação de jovens e adultos e a ampliação do saneamento básico são medidas suficientes para se reduzir a zero a mortalidade infantil.
- d) mais crianças são acometidas pela diarreia no país III do que no país II.
- e) a taxa de mortalidade infantil é diretamente proporcional ao nível de escolaridade.

○ 13. (ENEM) O bônus demográfico é caracterizado pelo período em que, por causa da redução do número de filhos por mulher, a estrutura populacional fica favorável ao crescimento econômico. Isso acontece porque há proporcionalmente menos crianças na população, e o percentual de idosos ainda não é alto.

GOIS, A. O Globo, 5 abr. 2015 (adaptado).

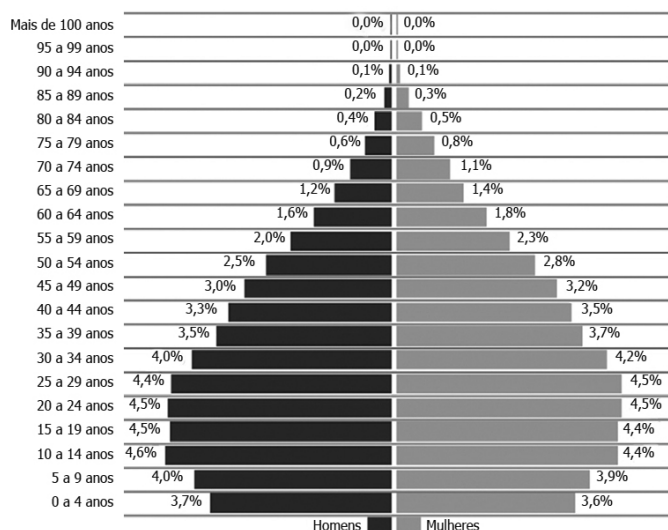
A ação estatal que contribui para o aproveitamento do bônus demográfico é o estímulo à:

- a) atração de imigrantes.
- b) elevação da carga tributária.
- c) qualificação da mão de obra.
- d) admissão de exilados políticos.
- e) concessão de aposentadorias.



○ 14. (ENEM)

**Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade Brasil 2010**



IBGE. Disponível em: [www.censo2010.ibge.gov.br](http://www.censo2010.ibge.gov.br). Acesso em: 23 jan. 2012.

O gráfico obtido a partir das informações do Censo de 2010 é reflexo da dinâmica populacional do país e apresenta um(a):

- a) continuidade da dinâmica demográfica brasileira representada pelo alargamento de sua base e estreitamento do topo.
- b) elevação da população adulta, reflexo do *baby boom* nos anos 2000.
- c) divergência no crescimento quantitativo de homens e mulheres de 0 a 14 anos.
- d) decréscimo da população jovem e crescente alargamento da parte intermediária e do topo da pirâmide.
- e) declínio da população idosa brasileira visualizada no topo da pirâmide.

○ 15. (ENEM) Em 2010, de acordo com o IBGE, a expectativa de vida do brasileiro era de 73,5 anos e mantinha-se uma grande disparidade entre a expectativa de vida masculina e feminina. As mulheres viviam, em média, 77,3 anos, e os homens, 69,7 anos.

Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 19 dez. 2012 (fragmento).

A disparidade mencionada no texto associa-se:

- a) à maior mortalidade violenta de jovens do sexo masculino.
- b) ao trabalho mais intenso dos homens em relação às mulheres.
- c) à falta de um sistema de saúde universal que atenda ambos os sexos.
- d) ao menor tempo de trabalho exigido para a aposentadoria das mulheres.
- e) a melhores condições físicas de saúde das mulheres em relação aos homens.

○ 16. (ENEM) Os países industriais adotaram uma concepção diferente das relações familiares e do lugar da fecundidade na vida familiar e social. A preocupação de garantir uma transmissão integral das vantagens econômicas e sociais adquiridas tem como resultado uma ação voluntária de limitação do número de nascimentos.

GEORGE, P. Panorama do mundo atual. São Paulo. Difusão Europeia do Livro, 1968 (adaptado)

Em meados do século XX, o fenômeno social descrito contribuiu para o processo europeu de:

- a) Estabilização da pirâmide etária.
- b) Conclusão de transição demográfica.
- c) Contenção da entrada de imigrantes.
- d) Elevação do crescimento vegetativo.
- e) Formação de espaços superpovoados.

○ 17. (ENEM) A discreta mas contínua melhora do mercado de trabalho nos EUA deve passar despercebida para um grupo cujo problema vai além de achar emprego: homens de 25 a 64 anos sem diploma universitário, cuja renda, nos últimos cinco anos, caiu 20%. Com a crise, os ganhos dos menos instruídos caíram a níveis perto da barreira da pobreza na definição do censo dos Estados Unidos (US\$ 22,3 mil/ano para família de quatro pessoas). O dinamismo e a mudança rápida na economia americana depreciaram as habilidades de parte dos trabalhadores.

Folha de São Paulo, 11 dez. 2011.

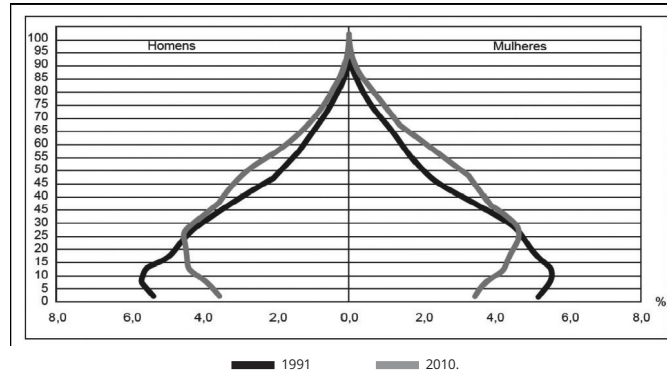
Dentre os fatores que contribuíram para a diminuição da renda dos trabalhadores, pode-se relacionar:

- a) a interferência do Estado no mercado de trabalho, privilegiando os portadores de diploma universitário.
- b) as demandas da globalização, que levaram à importação de mão de obra oriunda dos países emergentes.
- c) a necessidade de mão de obra qualificada, que dificulta a inserção dos trabalhadores com menos formação.
- d) a opção do setor produtivo por empregar trabalhadores com maior qualificação, a fim de garantir linhas de financiamento estatal.
- e) as reformas propostas pelo Estado para o setor da saúde, privilegiando contratação de mão de obra de alta qualificação.



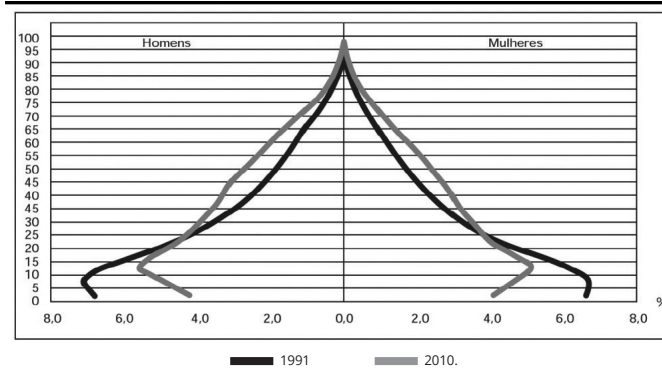
18. (ENEM)

Composição da população residente urbana por sexo, segundo os grupos de idade - Brasil - 1991/2010



IBGE, Censo Demográfico 1991/2010.

Composição da população residente rural por sexo, segundo os grupos de idade - Brasil - 1991/2010



IBGE, Censo Demográfico 1991/2010. BRASIL. IBGE. Censo demográfico 1991-2010. Rio de Janeiro, 2011.

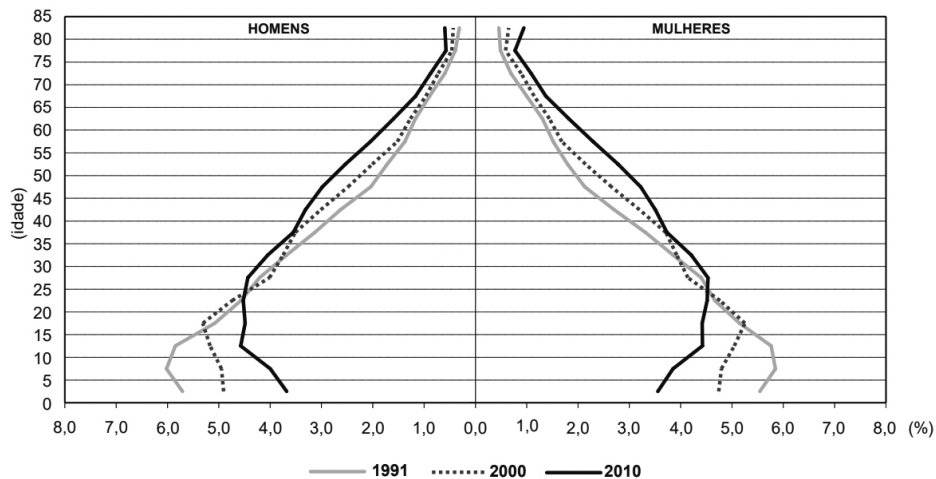
A interpretação e a correlação das figuras sobre a dinâmica demográfica brasileira demonstram um(a):

- a) menor proporção de fecundidade na área urbana.
- b) menor proporção de homens na área rural.
- c) aumento da proporção de fecundidade na área rural.
- d) queda da longevidade na área rural.
- e) queda do número de idosos na área urbana.



19. (ENEM)

Composição da população residente total, por sexo e grupos de idade Brasil - 1991/2010



IBGE. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012 (adaptado).

A evolução na estrutura etária apresentada influenciou o Estado a formular ações para:

- a) garantir a igualdade de gênero.
- b) priorizar a construção de escolas.
- c) reestruturar o sistema previdenciário.
- d) investir no controle da natalidade.
- e) fiscalizar a entrada de imigrantes

**Instrução:** O texto abaixo se refere às questões 20 e 21.

Em material para análise de determinado marketing político, lê-se a seguinte conclusão:

A explosão demográfica que ocorreu a partir dos anos 50, especialmente no Terceiro Mundo, suscitou teorias ou políticas demográficas divergentes. Uma primeira teoria, dos neomalthusianos, defende que o crescimento demográfico dificulta o desenvolvimento econômico, já que provoca uma diminuição na renda nacional per capita e desvia os investimentos do Estado para setores menos produtivos. Diante disso, o país deveria desenvolver uma rígida política de controle de natalidade.

Uma segunda, a teoria reformista, argumenta que o problema não está na renda per capita e sim na distribuição irregular da renda, que não permite o acesso à educação e a saúde. Diante disso, o país deve promover a igualdade econômica e a justiça social.

20. (ENEM) Qual dos "slogans" a seguir poderia ser utilizado para defender o ponto de vista neomalthusiano?

- a) "Controle populacional – nosso passaporte para o desenvolvimento."
- b) "Sem reformas sociais o país se reproduz e não produz."
- c) "População abundante, país forte!"
- d) "O crescimento gera fraternidade e riqueza para todos."
- e) "Justiça social, sinônimo de desenvolvimento."

21. (ENEM) Qual dos "slogans" a seguir poderia ser utilizado para defender o ponto de vista dos reformistas?

- a) "Controle populacional já, ou país não resistirá."
- b) "Com saúde e educação, o planejamento familiar virá por opção!"
- c) "População controlada, país rico!"
- d) "Basta mais gente, que o país vai pra frente!"
- e) "População menor, educação melhor!"





○ 22. (ENEM 2020)

Nas últimas décadas, uma acentuada feminização no mundo do trabalho vem ocorrendo. Se a participação masculina pouco cresceu no período pós-1970, a intensificação da inserção das mulheres foi o traço marcante. Entretanto, essa presença feminina se dá mais no espaço dos empregos precários, onde a exploração, em grande medida, se encontra mais acentuada.

NOGUEIRA, C. M. As trabalhadoras do telemarketing: uma nova divisão sexual do trabalho? In: ANTUNES, R. et al. Infoprotetários: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2009.

A transformação descrita no texto tem sido insuficiente para o estabelecimento de uma condição de igualdade de oportunidade em virtude da(s):

- a) estagnação de direitos adquiridos e do anacronismo da legislação vigente.
- b) manutenção do status quo gerencial e dos padrões de socialização familiar.
- c) desestruturação da herança patriarcal e das mudanças do perfil ocupacional.
- d) disputas na composição sindical e da presença na esfera político-partidária.
- e) exigências de aperfeiçoamento profissional e de habilidades na competência diretiva.



○ 23. (ENEM 2020) A pirâmide de formato triangular da década de 1970 foi dando lugar a uma pirâmide mais retangular de base mais estreita e topo mais largo. Em 1991, a população de 0 a 14 anos correspondia a 34,7% da população brasileira, tendo passado para 24,1% em 2010. A população em idade ativa, entre 15 e 59 anos, por sua vez, passou de 58,0% a 65,1% no mesmo período.

IBGE. Brasil em números. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

As alterações no perfil demográfico brasileiro, descritas no texto, trouxeram como consequência socioeconômica o(a):

- a) aumento da mortalidade infantil.
- b) crescimento das desigualdades regionais.
- c) redução dos gastos na educação superior.
- d) restrição no atendimento público hospitalar.
- e) expansão na demanda por ocupações laborais.

○ 24. (ENEM) Os nossos ancestrais dedicavam-se à caça, à pesca e à coleta de frutas e vegetais, garantindo sua subsistência, porque ainda não conheciam as práticas de agricultura e pecuária. Uma vez esgotados os alimentos, viam-se obrigados a transferir o acampamento para outro lugar.

HALL, P. P. Gestão ambiental. São Paulo: Pearson, 2011 (adaptado).

O texto refere-se ao movimento migratório denominado:

- a) sedentarismo.
- b) transumância.
- c) êxodo rural.
- d) nomadismo.
- e) pendularismo.

○ 25. (ENEM)

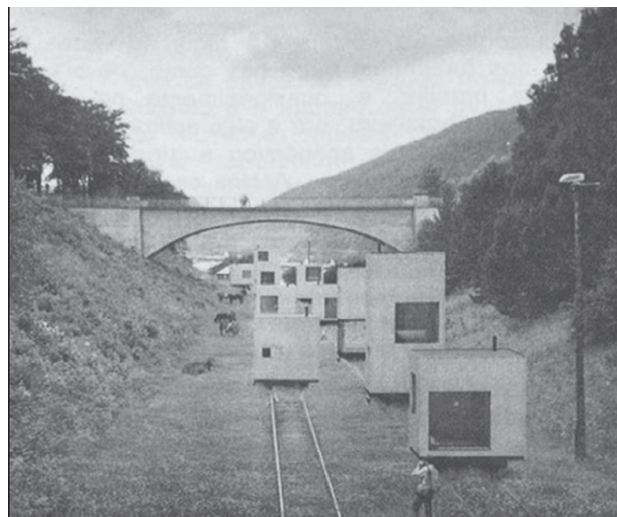
O meu pai era paulista  
Meu avô, pernambucano  
O meu bisavô, mineiro  
Meu tataravô, baiano  
Vou na estrada há muitos anos  
Sou um artista brasileiro

CHICO BUARQUE. Paratodos. 1993. Disponível em: [www.chicobuarque.com.br](http://www.chicobuarque.com.br). Acesso em: 29 jun. 2015 (fragmento).

A característica familiar descrita deriva do seguinte aspecto demográfico:

- a) Migração interna.
- b) População relativa.
- c) Expectativa de vida.
- d) Taxa de mortalidade.
- e) Índice de fecundidade.

○ 26. (ENEM)



Os moradores de Andalsnes, na Noruega, poderiam se dar ao luxo de morar perto do trabalho nos dias úteis e de se refugiar na calma do bosque aos fins de semana. E sem sair da mesma casa. Bastaria achar uma vaga para estacionar o imóvel antes de curtir o novo endereço.

Disponível em: <http://casavogue.globo.com>. Acesso em: 3 out. 2015 (adaptado).

Uma vez implementada, essa proposta afetaria a dinâmica do espaço urbano por reduzir a intensidade do seguinte processo:

- a) Êxodo rural.
- b) Movimento pendular.
- c) Migração de retorno.
- d) Deslocamento sazonal.
- e) Ocupação de áreas centrais.



○ 27. (ENEM)

**Tendências nas migrações internacionais**

O relatório anual (2002) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) revela transformações na origem dos fluxos migratórios. Observa-se aumento das migrações de chineses, filipinos, russos e ucranianos com destino aos países membros da OCDE. Também foi registrado aumento de fluxos migratórios provenientes da América Latina.

Trends in international migration - 2002. www.ocde.org (com adaptações).

No mapa abaixo, estão destacados, com a cor preta, os países que mais receberam esses fluxos migratórios em 2002.



As migrações citadas estão relacionadas, principalmente, à:

- a) ameaça de terrorismo em países pertencentes à OCDE.
- b) política dos países mais ricos de incentivo à imigração.
- c) perseguição religiosa em países muçulmanos.
- d) repressão política em países do Leste Europeu.
- e) busca de oportunidades de emprego.

○ 28. (ENEM) As migrações transnacionais, intensificadas e generalizadas nas últimas décadas do século XX, expressam aspectos particularmente importantes da problemática racial, visto como dilema também mundial. Deslocam-se indivíduos, famílias e coletividades para lugares próximos e distantes, envolvendo mudanças mais ou menos drásticas nas condições de vida e trabalho, em padrões e valores socioculturais. Deslocam-se para sociedades semelhantes ou radicalmente distintas, algumas vezes compreendendo culturas ou mesmo civilizações totalmente diversas.

IANNI, O. A era do globalismo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

A mobilidade populacional da segunda metade do século XX teve um papel importante na formação social e econômica de diversos estados nacionais. Uma razão para os movimentos migratórios nas últimas décadas e uma política migratória atual dos países desenvolvidos são:

- a) a busca de oportunidades de trabalho e o aumento de barreiras contra a imigração.
- b) a necessidade de qualificação profissional e a abertura das fronteiras para os imigrantes.
- c) o desenvolvimento de projetos de pesquisa e o acautelamento dos bens dos imigrantes.
- d) a expansão da fronteira agrícola e a expulsão dos imigrantes qualificados.
- e) a fuga decorrente de conflitos políticos e o fortalecimento de políticas sociais.

○ 29. (ENEM) Depois de estudar as migrações, no Brasil, você lê o seguinte texto:

“O Brasil, por suas características de crescimento econômico, e apesar da crise e do retrocesso das últimas décadas, é classificado como um país moderno. Tal conceito pode ser, na verdade, questionado se levarmos em conta os indicadores sociais: o grande número de desempregados, o índice de analfabetismo, o déficit de moradia, o sucateamento da saúde, enfim, a avalanche de brasileiros envolvidos e tragados num processo de repetidas migrações [...]

Adaptado de Valin, 1996, pág. 50. Migrações: da perda de terra à exclusão social. São Paulo: Atual, 1996.

Analisando os indicadores citados no texto, você pode afirmar que:

- a) o grande número de desempregados no Brasil está exclusivamente ligado ao grande aumento da população.
- b) existe uma “exclusão social” que é resultado da grande concorrência existente entre a mão de obra qualificada.
- c) o déficit da moradia está intimamente ligado à falta de espaços nas cidades grandes.
- d) os trabalhadores brasileiros não qualificados engrossam as fileiras dos “excluídos”.
- e) por conta do crescimento econômico do país, os trabalhadores pertencem à categoria de mão de obra qualificada.

○ 30. (ENEM) Em Beirute, no Líbano, quando perguntado sobre onde se encontram os refugiados sírios, a resposta do homem é imediata: “em todos os lugares e em lugar nenhum”. Andando ao acaso, não é raro ver, sob um prédio ou num canto de calçada, ao abrigo do vento, uma família refugiada em volta de uma refeição frugal posta sobre jornais como se fossem guardanapos. Também se vê de vez em quando uma tenda com a sigla ACNUR (Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados), erguida em um dos raros terrenos vagos da capital.

JABER, H. Quem realmente acolhe os refugiados? Le Monde Diplomatique Brasil out.2015 (adaptado)

O cenário descrito aponta para uma crise humanitária que é explicada pelo processo de:

- a) migração massiva de pessoas atingidas por catástrofe natural.
- b) hibridização cultural de grupos caracterizados por homogeneidade social.
- c) desmobilização voluntária de militantes cooptados por seitas extremistas.
- d) peregrinação religiosa de fiéis orientados por lideranças fundamentalistas.
- e) desterritorialização forçada de populações afetadas por conflitos armados.



○ **31. (ENEM)** Uma ação tomada por alguns países que pode funcionar é proporcionar bolsas de estudo e empréstimos para aqueles que querem estudar em centros universitários fora do país, com a contrapartida de que, após a conclusão da faculdade, essas pessoas possam pagar ao governo voltando e trabalhando no país de origem. Desburocratizar o exercício de certas profissões e incentivar centros de excelência também pode ajudar.

MALI, T. Disponível em: www.ufff.br. Acesso em: 10 out. 2015 (adaptado).

As medidas governamentais descritas buscam conter a ocorrência do seguinte processo demográfico:

- a) Transferência de refugiados.
- b) Deslocamento sazonal.
- c) Movimento pendular.
- d) Fuga de cérebros.
- e) Fluxo de retorno.

○ **32. (ENEM)** De acordo com reportagem sobre resultados recentes de estudos populacionais, “[...] a população mundial deverá ser de 9,3 bilhões de pessoas em 2050. Ou seja, será 50% maior que os 6,1 bilhões de meados do ano 2000. [...] Essas são as principais conclusões do relatório Perspectivas da População Mundial – Revisão 2000, preparado pela Organização das Nações Unidas (ONU). [...] Apenas seis países respondem por quase metade desse aumento: Índia (21%), China (12%), Paquistão (5%), Nigéria (4%), Bangladesh (4%) e Indonésia (3%).”

Esses elevados índices de expansão contrastam com os dos países mais desenvolvidos. Em 2000, por exemplo, a população da União Europeia teve um aumento de 343 mil pessoas, enquanto a Índia alcançou esse mesmo crescimento na primeira semana de 2001. [...] Os Estados Unidos serão uma exceção no grupo dos países desenvolvidos. O país se tornará o único desenvolvido entre os 20 mais populosos do mundo.”

O Estado de S. Paulo, 3 de março de 2001.

Considerando as causas determinantes de crescimento populacional, pode-se afirmar que:

- a) na Europa, altas taxas de crescimento vegetativo explicam o seu crescimento populacional em 2000.
- b) nos países citados, baixas taxas de mortalidade infantil e aumento da expectativa de vida são as responsáveis pela tendência de crescimento populacional.
- c) nos Estados Unidos, a atração migratória representa um importante fator que poderá colocá-lo entre os países mais populosos do mundo.
- d) nos países citados, altos índices de desenvolvimento humano explicam suas altas taxas de natalidade.
- e) nos países asiáticos e africanos, as condições de vida favorecem a reprodução humana.

Anotações:

○ **33. (ENEM)** A hospitalidade pura consiste em acolher aquele que chega antes de lhe impor condições, antes de saber e indagar o que quer que seja, ainda que seja um nome ou um “documento” de identidade. Mas ela também supõe que se dirija a ele, de maneira singular, chamando-o, portanto, e reconhecendo-lhe um nome próprio: “Como você se chama?” A hospitalidade consiste em fazer tudo para se dirigir ao outro, em lhe conceder, até mesmo perguntar seu nome, evitando que essa pergunta se torne uma “condição”, um inquérito policial, um fichamento ou um simples controle das fronteiras. Uma arte e uma poética, mas também toda uma política dependem disso, toda uma ética se decide aí.

DERRIDA, J. Papel-máquina. São Paulo: Estação Liberdade, 2004 (adaptado).

Associado ao contexto migratório contemporâneo, o conceito de hospitalidade proposto pelo autor impõe a necessidade de:

- a) anulação da diferença.
- b) cristalização da biografia.
- c) incorporação da alteridade.
- d) supressão da comunicação.
- e) verificação da proveniência.

○ **34. (ENEM)** A recente crise generalizada que se instalou na primeira república negra do mundo não pode ser entendida de forma pontual e simplória. É necessário compreender sua história, marcada por intervenções, regimes ditatoriais, corrupção e desastres ambientais, originando a atual realidade socioeconômica e política do Haiti.

MORAES, I. A.; ANDRADE, C. A. A.; MATTOS, B. R. B. A imigração haitiana para o Brasil: causas e desafios. Conjuntura Austral, n. 20, 2013.

No contexto atual, os problemas enfrentados pelo Haiti resultaram em um expressivo fluxo migratório em direção ao Brasil devido ao seguinte fato:

- a) Melhores condições de vida.
- b) Tratamento legal diferenciado.
- c) Garantia de empregos formais.
- d) Equivalência de costumes culturais.
- e) Auxílio para qualificação profissional.

Anotações:



○ **35. (ENEM)** Tratava-se agora de construir um ritmo novo. Para tanto, era necessário convocar todas as forças vivas da Nação, todos os homens que, com vontade de trabalhar e confiança no futuro, pudessem erguer, num tempo novo, um novo Tempo. E, à grande convocação que conclamava o povo para a gigantesca tarefa, começaram a chegar de todos os cantos da imensa pátria os trabalhadores: os homens simples e quietos, com pés de raiz, rostos de couro e mãos de pedra, e no calcanho, em carro de boi, em lombo de burro, em paus-de-arara, por todas as formas possíveis e imagináveis, em sua mudez cheia de esperança, muitas vezes deixando para trás mulheres e filhos a aguardar suas promessas de melhores dias; foram chegando de tantos povoados, tantas cidades cujos nomes pareciam cantar saudades aos seus ouvidos, dentro dos antigos ritmos da imensa pátria... Terra de sol, Terra de luz... Brasil! Brasil! Brasília!

MORAES, V.; JOBIM, A. C. Brasília, sinfonia da alvorada. III — A chegada dos candangos. Disponível em: [www.iniciusdemoraes.com.br](http://www.iniciusdemoraes.com.br). Acesso em: 14 ago. 2012 (adaptado).

No texto, a narrativa produzida sobre a construção de Brasília articula os elementos políticos e socioeconômicos indicados, respectivamente, em:

- a) Apelo simbólico e migração inter-regional.
- b) Organização sindical e expansão do capital.
- c) Segurança territorial e estabilidade financeira.
- d) Consenso partidário e modernização rodoviária.
- e) Perspectiva democrática e eficácia dos transportes.

○ **36. (ENEM 2021)** A categoria de refugiado carrega em si as noções de transitoriedade, provisoriedade e temporalidade. Os refugiados situam-se entre o país de origem e o país de destino. Ao transitarem entre os dois universos, ocupam posição marginal, tanto em termos identitários — assentada na falta de pertencimento pleno enquanto membros da comunidade receptora e nos vínculos introjetados por códigos partilhados com a comunidade de origem — quanto em termos jurídicos, ao deixarem de exercer, ao menos em caráter temporário, o status de cidadãos no país de origem e portar o status de refugiados no país receptor.

MOREIRA, J. B. Refugiados no Brasil: reflexões acerca do processo de integração local. REMHU, n. 43, jul.-dez. 2014 (adaptado).

A condição de transitoriedade dos refugiados no Brasil, conforme abordada no texto, é provocada pela associação entre:

- a) ascensão social e burocracia estatal.
- b) miscigenação étnica e limites fronteiriços.
- c) desqualificação profissional e ação policial.
- d) instabilidade financeira e crises econômicas.
- e) desenraizamento cultural e insegurança legal.

Anotações:

○ **37. (ENEM 2020)** O fenômeno histórico conhecido como “tráfico de *coolies*” esteve associado diretamente ao período que vai do final da década de 1840 até o ano de 1874, quando milhares de chineses foram encaminhados principalmente para Cuba e Peru e muitos abusos no recrutamento de mão de obra foram identificados. O tráfico de *coolies* ou, em outros termos, o transporte por meios coativos de mão de obra de um lugar para outro, foi comparado ao tráfico africano de escravos por muitos periodistas e analistas do século XIX.

SANTOS, M. A. Migrações e trabalho sob contrato no século XIX. História, n. 12, 2017.

A comparação mencionada no texto foi possível em razão da seguinte característica:

- a) Oferta de contrato formal.
- b) Origem étnica dos grupos de trabalhadores.
- c) Conhecimento das tarefas desenvolvidas.
- d) Controle opressivo das vidas dos indivíduos.
- e) Investimento requerido dos empregadores.



○ **38. (ENEM)** Em 1960, os 20% mais ricos da população mundial dispunham de um capital trinta vezes mais elevado do que o dos 20% mais pobres, o que já era escandaloso. Mas, em vez de melhorar, a situação ainda se agravou. Hoje, o capital dos ricos em relação ao dos pobres é, não mais trinta, mas oitenta e duas vezes mais elevado.

RAMONET, I. Guerras do século XXI: novos temores e novas ameaças. Petrópolis: Vozes, 2003 (adaptado).

Que característica socioeconômica está expressa no texto?

- a) Expansão demográfica.
- b) Homogeneidade social.
- c) Concentração de renda.
- d) Desemprego conjuntural.
- e) Desenvolvimento econômico.

○ **39. (ENEM)** A população negra teve que enfrentar sozinha o desafio da ascensão social, e frequentemente procurou fazê-lo por rotas originais, como o esporte, a música e a dança. Esporte, sobretudo o futebol, música, sobretudo o samba, e dança, sobretudo o carnaval, foram os principais canais de ascensão social dos negros até recentemente. A libertação dos escravos não trouxe consigo a igualdade efetiva. Essa igualdade era afirmada nas leis, mas negada na prática. Ainda hoje, apesar das leis, aos privilégios e arrogâncias de poucos correspondem o desfavorecimento e a humilhação de muitos.

CARVALHO, J. M. Cidadania no Brasil: o longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006 (adaptado).

Em relação ao argumento de que no Brasil existe uma democracia racial, o autor demonstra que:

- a) essa ideologia equipara a nação a outros países modernos.
- b) esse modelo de democracia foi possibilitado pela miscigenação.
- c) essa peculiaridade nacional garantiu mobilidade social aos negros.
- d) esse mito camuflou formas de exclusão em relação aos afrodescendentes.
- e) essa dinâmica política depende da participação ativa de todas as etnias.



○ **40. (ENEM)** Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 82,7% da renda mundial encontrava-se nas mãos dos 20% mais ricos, enquanto os 20% mais pobres detinham apenas 1,4% da renda; quatro anos depois, os 20% mais ricos haviam aumentado sua parcela para 85% da riqueza.

VIZENTINI, P. F. A nova ordem global: relações internacionais do século 20. Porto Alegre: EdUFRGS, 1999.

Que característica socioeconômica está evidenciada no texto?

- a) Homogeneidade social.
- b) Concentração de renda.
- c) Desemprego estrutural.
- d) Crescimento macroeconômico.
- e) Expansão populacional.

○ **41. (ENEM)** Muitos países se caracterizam por terem populações multiétnicas. Com frequência, evoluíram desse modo ao longo de séculos. Outras sociedades se tornaram multiétnicas mais rapidamente, como resultado de políticas incentivando a migração, ou por conta de legados coloniais e imperiais.

GIDDENS, A. Sociologia. Porto Alegre: Penso, 2012 (adaptado).

Do ponto de vista do funcionamento das democracias contemporâneas, o modelo de sociedade descrito demanda, simultaneamente:

- a) defesa do patriotismo e rejeição ao hibridismo.
- b) universalização de direitos e respeito à diversidade.
- c) segregação do território e estímulo ao autogoverno.
- d) políticas de compensação e homogeneização do idioma.
- e) padronização da cultura e repressão aos particularismos.

○ **42. (ENEM)** Os níveis de desigualdade construídos historicamente não se referem apenas a uma questão de mérito individual, mas à falta de condições iguais de oportunidades de acesso à educação, trabalho, saúde, moradia e lazer. As pesquisas mostram que há um grande abismo racial no Brasil, e as estatísticas, ao apontarem as condições de vida, emprego e escolaridade entre negros e brancos, comprovam que essa desigualdade é fruto da estrutura racista, somada à exclusão social e à desigualdade socioeconômica, que atinge toda a população brasileira e, de modo particular, os negros.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L. Para entender o negro no Brasil de hoje: história, realidades, problemas e caminhos. São Paulo: Global; Ação Educativa, 2004 (adaptado).

O conjunto de ações adotado pelo Estado brasileiro, a partir da última década do século XX, para enfrentar os problemas sociais descritos no texto resultaram na:

- a) ampliação de planos viários de urbanização.
- b) democratização da instrução escolar pública.
- c) manutenção da rede hospitalar universitária.
- d) preservação de espaços de entretenimento locais.
- e) descentralização do sistema nacional de habitação.

Anotações:

○ **43. (ENEM)** O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) realizou 248 ações fiscais e resgatou um total de 1.590 trabalhadores da situação análoga à de escravo, em 2014, em todo o país. A análise do enfrentamento do trabalho em condições análogas às de escravo materializa a efetivação de parcerias inéditas no trato da questão, podendo ser referenciadas ações fiscais realizadas com o Ministério da Defesa, Exército Brasileiro, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Disponível em: <http://portal.mte.gov.br>. Acesso em: 4 fev. 2015 (adaptado).

A estratégia defendida no texto para reduzir o problema social apontado consiste em:

- a) Articular os órgãos públicos.
- b) Pressionar o Poder Legislativo.
- c) Ampliar a emissão das multas.
- d) Limitar a autonomia das empresas.
- e) Financiar as pesquisas acadêmicas.

○ **44. (ENEM)** A comunidade de Mumbuca, em Minas Gerais, tem uma organização coletiva de tal forma expressiva que coopera para o abastecimento de mantimentos da cidade do Jequitinhonha, o que pode ser atestado pela feira aos sábados. Em Campinho da Independência, no Rio de Janeiro, o artesanato local encanta os frequentadores do litoral sul do estado, além do restaurante quilombola que atende aos turistas.

ALMEIDA, A. W. B. (Org.). Cadernos de debates nova cartografia social: Territórios quilombolas e conflitos. Manaus: Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia; UEA Edições, 2010 (adaptado).

No texto, as estratégias territoriais dos grupos de remanescentes de quilombo visam garantir:

- a) Perdão de dívidas fiscais.
- b) Reserva de mercado local.
- c) Inserção econômica regional.
- d) Protecionismo comercial tarifário.
- e) Benefícios assistenciais públicos.

○ **45. (ENEM 2021)** Houve crescimento de 74% da população brasileira encarcerada entre 2005 e 2012. As análises possibilitaram identificar o perfil da população que está nas prisões do país: homens, jovens (abaixo de 29 anos), negros, com ensino fundamental incompleto, acusados de crimes patrimoniais e, no caso dos presos adultos, condenados e cumprindo regime fechado e, majoritariamente, com penas de quatro até oito anos.

BRASIL. Mapa do encarceramento: os jovens do Brasil. Brasília: Presidência da República, 2015.

Nesse contexto, as políticas públicas para minimizar a problemática descrita devem privilegiar a:

- a) flexibilização do Código Civil.
- b) promoção da inclusão social.
- c) redução da maioria penal.
- d) contenção da corrupção política.
- e) expansão do período de reclusão.



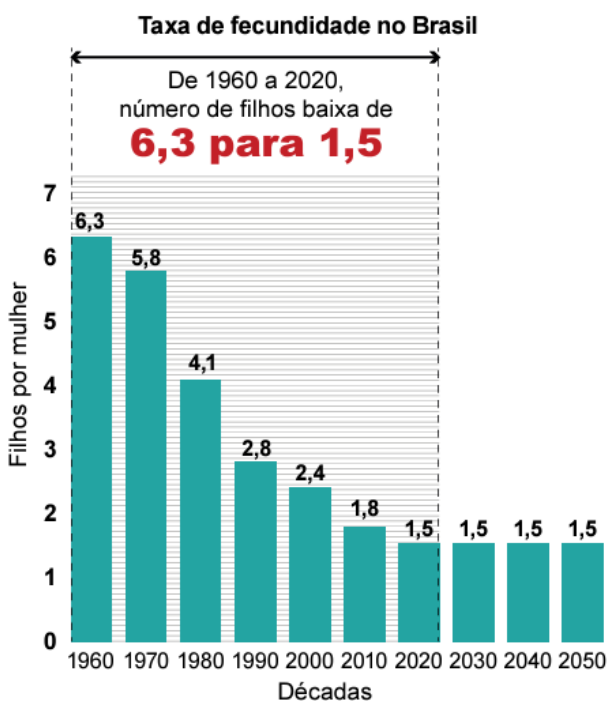
○ 46. (ENEM 2021) O protagonismo indígena vem optando por uma estratégia de “des-invisibilização”, valendo-se da dinâmica das novas tecnologias. Em outubro de 2012, após receberem uma liminar lhes negando o direito a permanecer em suas terras, os Guarani de Pyelito Kue divulgaram uma carta na qual se dispunham a morrer, mas não a sair de suas terras. Esse fato foi amplamente divulgado, gerando uma grande mobilização na internet, que levou milhares de pessoas a escolherem seu lado, divulgando a hashtag “#somostodosGuarani-Kaiowá” ou acrescentando o sobrenome Guarani-Kaiowá a seus nomes nos perfis das principais redes sociais.

CAPIBERIBE, A.; BONILLA, O. A ocupação do Congresso: contra o que lutam os índios? Estudos Avançados, n. 83, 2015 (adaptado).

A estratégia comunicativa adotada pelos indígenas, no contexto em pauta, teve por efeito:

- enfraquecer as formas de militância política.
- abalar a identidade de povos tradicionais.
- inserir as comunidades no mercado global.
- distanciar os grupos de culturas locais.
- angariar o apoio de segmentos étnicos externos.

○ 47. (ENEM 2023)



Fonte: IBGE

Disponível em: [www.insper.edu.br](http://www.insper.edu.br). Acesso em: 27 set. 2021 (adaptado).

Qual fator foi determinante para a mudança do indicador apresentado no gráfico?

- Flexibilização legal da prática de aborto.
- Envelhecimento da população brasileira.
- Crescimento dos casos de gravidez precoce.
- Participação feminina no mercado de trabalho.
- Diminuição dos benefícios na licença-maternidade.

○ 48. (ENEM 2023) Os vapores cruzavam os mares transportando pessoas, mercadorias e ideias, e ainda carregavam a mala postal, repleta de mensagens. Múltiplas histórias escritas atravessavam o oceano buscando por notícias de filhos e pais, irmãos, maridos e esposas, noivos e noivas. As missivas traziam boas e más novas, comunicavam alegremente nascimentos e casamentos, também doenças e mortes; enviavam declarações de amor e fidelidade, fotos de família; encaminhavam conselhos de velhos, pedidos de ajuda e de dinheiro; expediam cartas bancárias e de chamada. Essa literatura epistolar possibilitava a transmissão e reconstrução das tradições. Os deslocamentos tornaram-se um dos mais potentes produtores de escritura ao longo da história.

TRUZZI, O.; MATOS, I. Saudades: sensibilidades no epistolário de e/immigrantes portugueses (Portugal-Brasil 1890-1930). Rev. Bras. Hist., n. 70, jul.-dez. 2015.

Conforme o texto, as correspondências trocadas entre imigrantes no Brasil com os seus países de procedência constituíam um dispositivo tecnológico que possibilitava o(a)

- disputa ideológica entre a comunidade de estrangeiros e a de nativos.
- circularidade cultural entre a sociedade de partida e a de acolhimento.
- controle doutrinário das narrativas do cotidiano de origem e de destino.
- fiscalização política dos fluxos de populações do Novo e do Velho Mundo.
- monitoramento social dos grupos de trabalhadores da cidade e do campo.

○ 49. (ENEM 2023) Superar a história da escravidão como principal marca da trajetória do negro no país tem sido uma tônica daqueles que se dedicam a pesquisar as heranças de origem afro à cultura brasileira. A esse esforço de reconstrução da própria história do país, alia-se agora a criação da plataforma digital Ancestralidades. “A história do negro no Brasil vai continuar sendo contada, e cada passo que a gente dá para trás é um passo que a gente avança”, diz Márcio Black, idealizador da plataforma, sobre o estudo de figuras ainda encobertas pela perspectiva histórica imposta pelos colonizadores da América.

FIORATI, G. Projeto joga luz sobre negros e revê perspectiva histórica. Disponível em: [www1.folha.uol.com.br](http://www1.folha.uol.com.br). Acesso em: 10 nov. 2021 (adaptado).

Em relação ao conhecimento sobre a formação cultural brasileira, iniciativas como a descrita no texto favorecem o(a)

- recuperação do tradicionalismo.
- estímulo ao antropocentrismo.
- reforço do etnocentrismo.
- resgate do teocentrismo.
- crítica ao eurocentrismo.



○ 50. (ENEM 2023)

**TEXTO I**

Como é horrível ver um filho comer e perguntar: “Tem mais?” Esta palavra “tem mais” fica oscilando dentro do cérebro de uma mãe que olha as panela e não tem mais.

JESUS, C. M. Quarto de despejo: diário de uma favelada. São Paulo: Ática, 2014.

**TEXTO II**

A experiência de ver os filhos com fome na década de 1950, descrita por Carolina, é vivida no Brasil de 2021 por uma moradora de Petrolândia, em Pernambuco. “Eu trabalhava de ajudante de cabeleireira, mas a moça que tinha o salão fechou. Eu vinha me sustentando com o auxílio que tinha, mas agora eu não fui contemplada. Às vezes as pessoas me ajudam com alimentos para os meus filhos. De vez em quando, eu acho algum bico para fazer, mas é muito raro. Tem dias que não tenho nem o leite da minha bebê.”

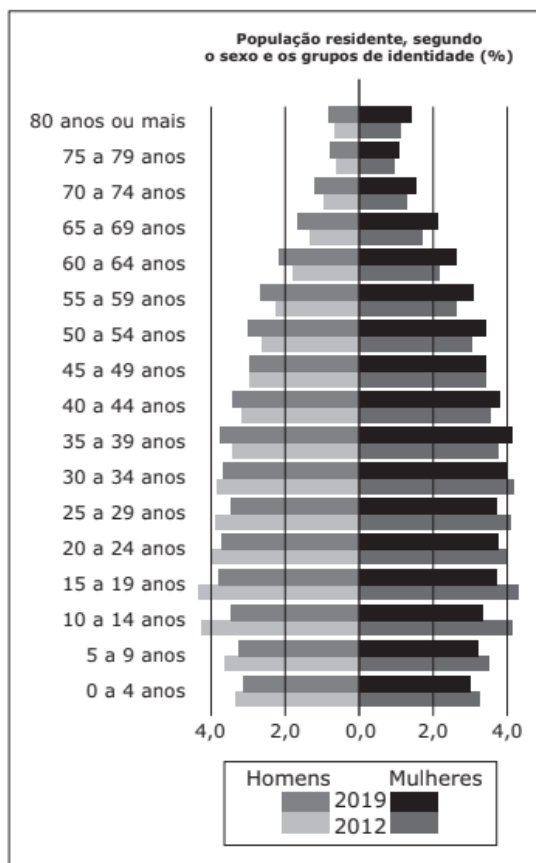
CARRANÇA, T. “Até o feijão nos esqueceu”: o livro de 1960 que poderia ter sido escrito nas favelas de 2021. Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 6 out. 2021 (adaptado).

Considerando a realidade brasileira, os textos se aproximam ao apresentarem uma reflexão sobre o(a)

- a) recorrência da miséria.
- b) planejamento da saúde.
- c) superação da escassez.
- d) constância da economia.
- e) romantização da carência.

○ 51. (UFSM 2023) Observe a figura.

**Pirâmide etária brasileira (2012-2019)**



Fonte: BOULOS JUNIOR, A et. al. *Multidiversos: Ciências humanas: Populações, territórios e fronteiras: Ensino médio*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2020. p. 135. (Adaptado)

Leia o texto.

Deve-se destacar que o papel da mulher mudou na sociedade brasileira, pois cada vez mais elas trabalham fora de casa e dedicam mais tempo às suas carreiras. Muitas mulheres também assumiram a condição de chefe do lar, ou seja, representam a principal fonte de renda de uma família, o que leva muitas delas a retardarem a maternidade, ter poucos filhos ou simplesmente não os ter (BOULOS JUNIOR, 2020).

Fonte: BOULOS JUNIOR, A. et. al. *Multidiversos: Ciências humanas: Populações, territórios e fronteiras: Ensino médio*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2020.

Acerca da transformação etária da população brasileira, considere as afirmativas a seguir.

I → No caso brasileiro, a tendência de diminuição na taxa de fecundidade é a razão da queda da taxa de natalidade.

II → A modificação em curso na composição etária da população brasileira deve-se à tendência de queda da taxa de natalidade e ao aumento da expectativa de vida.

III → A tendência de diminuição da taxa de fecundidade simultaneamente ao aumento da taxa de mortalidade gera o fenômeno de envelhecimento da população.

Está(ão) correta(s)

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

○ 52. (UFSM) Leia o texto a seguir.

“Bichano de Cheshire”, (...) pensou e continuou: “Poderia me dizer, por favor, que caminho devo tomar para ir embora daqui?”

“Depende bastante de para onde quer ir”, respondeu o Gato.

“Não me importa muito para onde”, disse Alice.

“Então não importa o caminho que tome”, disse o Gato.

“Contanto que eu chegue a algum lugar”, Alice acrescentou...

“Oh, isso você certamente vai conseguir”, afirmou o Gato, “desde

que ande bastante”.

CARROL, Lewis. Alice: edição comentada. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2002. p. 62-63.

A mobilidade espacial é um direito fundamental do homem. Esse direito não é plenamente exercido quando

- I. cidadãos de países pobres são impedidos de entrar nos países centrais, em virtude de leis restritivas à imigração estrangeira.
- II. pessoas são forçadas a fugir de sua pátria devido a conflitos étnicos, políticos e/ou religiosos que as colocam na condição de refugiadas.
- III. as políticas públicas privilegiam o transporte privado em detrimento do transporte público, tornando-o, pelo seu alto custo, inacessível às camadas populares.

Das proposições, está(ão) correta(s)

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

○ 53. (UFSM) Observe o gráfico:



SENE, E. & MOREIRA, J. C. Geografia Geral e do Brasil. Série Parâmetro, Volume Único. São Paulo: Scipione, 2002. p. 95

A partir da análise do gráfico e de seus conhecimentos, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir

- ( ) A violência é um problema que afeta milhões de pessoas, tanto nos países desenvolvidos quanto nos subdesenvolvidos.
- ( ) A taxa de homicídios é maior nos países menos desenvolvidos.
- ( ) A semelhança na taxa de homicídios entre países ricos e pobres contraria o senso comum acerca da afirmação de que a violência é causada só pela pobreza.

A sequência correta é

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

○ 54. (UFSM) Leia atentamente a letra da música "Canção do Sal":

Trabalhando o sal é amor é o suor que me sai  
Vou viver cantando o dia tão quente que faz  
Homem ver criança buscando conchinhas no mar  
Trabalho o dia inteiro pra vida de gente levar  
Água vira sal lá na salina  
Quem diminuiu água do mar  
Água enfrenta sol lá na salina  
Sol que vai queimando até queimar  
Trabalhando o sal pra ver a mulher se vestir  
E ao chegar em casa encontrar a família sorrir  
Filho vir da escola problema maior é o de estudar  
Que é pra não ter meu trabalho e vida de gente levar

Autoria: Milton Nascimento, 1967. Intérprete: Elis Regina - Álbum: Elis (1966).

De acordo com a música, observe as afirmativas:

- I - Os trabalhadores residem próximos às áreas de extração de sal, sendo possível levar os filhos ao ambiente de trabalho onde há creches próximas à praia.
- II - A extração de sal ocorre em áreas com alta insolação, para que o processo de evaporação da água seja facilitado e fique apenas o mineral.
- III - A música relata de forma poética as boas condições de trabalho nas salinas, sendo possível oferecer uma vida digna à família, como estudo aos filhos.
- IV - A mão de obra feminina tornou-se possível nas salinas após diversas lutas dos movimentos feministas, que reivindicavam igualdade de trabalho e salário para as mulheres.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações:





○ 55. (UFSM) Observe o mapa:



Fonte: TAMDJIAN, J.O.; MENDES, I.L. Geografia Geral e do Brasil: estudos para a compreensão do espaço - ensino médio. São Paulo: FTD, 2005. p.97. (adaptado)

Os termos emigração, imigração e migração têm significados distintos. Emigração é o movimento de saída de população. Imigração é o movimento de chegada de população. Migração é o termo genérico para qualquer deslocamento populacional.

Com base no mapa e em seus conhecimentos sobre migrações, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

- ( ) O modelo econômico brasileiro praticado entre as décadas de 1970-1980 induziu a população a migrar para regiões cujo meio ambiente estava preservado, o qual agora sofre um grave processo de devastação.
- ( ) Os fluxos migratórios para o interior do território brasileiro são uma comprovação cada vez mais intensa da presença de atividades econômicas, como, por exemplo, a pecuária e a agricultura em regiões antes íntegras, como o domínio dos Cerrados e o da Amazônia.
- ( ) As migrações indicam a inserção de diversas regiões na lógica econômica brasileira como um sintoma de amadurecimento político e econômico do país.
- ( ) A ocupação do território brasileiro é muito irregular, e essa distribuição mantém uma relação direta com a dispersão das atividades econômicas pelo território.

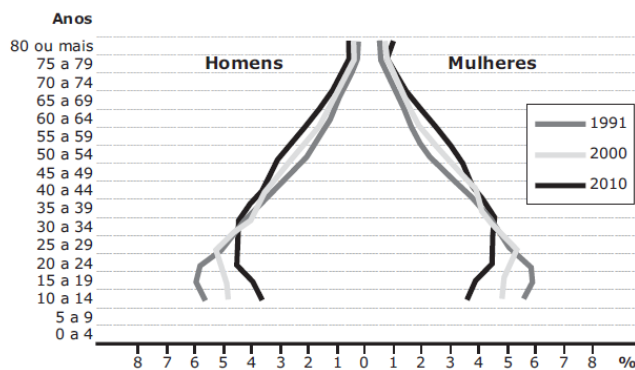
- a) F - V - V - V.
- b) V - V - V - V.
- c) V - F - F - V.
- d) F - F - F - F.
- e) V - F - V - F.

○ 56. (UFSM) Nas últimas décadas, houve diversas mudanças estruturais na economia brasileira, como a industrialização e a urbanização, que alteraram o comportamento reprodutivo da população. Um gráfico em forma de pirâmide em cuja ordenada aparecem os grupos de idade, e em cuja abscissa encontra-se o contingente populacional em números absolutos ou percentuais - é a forma usual de representar a estrutura etária de uma população.

Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. Vereda digital geografia. São Paulo: Moderna, 2012. p.387-388. (adaptado)

Observe o gráfico:

**Brasil: pirâmides etárias da população (1991-2010)**



Fonte: OLIC, N. B.; SILVA, A. C. da; LOZANO, R. Vereda digital - Geografia. São Paulo: Moderna, 2012. p.388.

Com relação à evolução da pirâmide etária do Brasil no período de 1991 a 2010, considere as afirmativas a seguir.

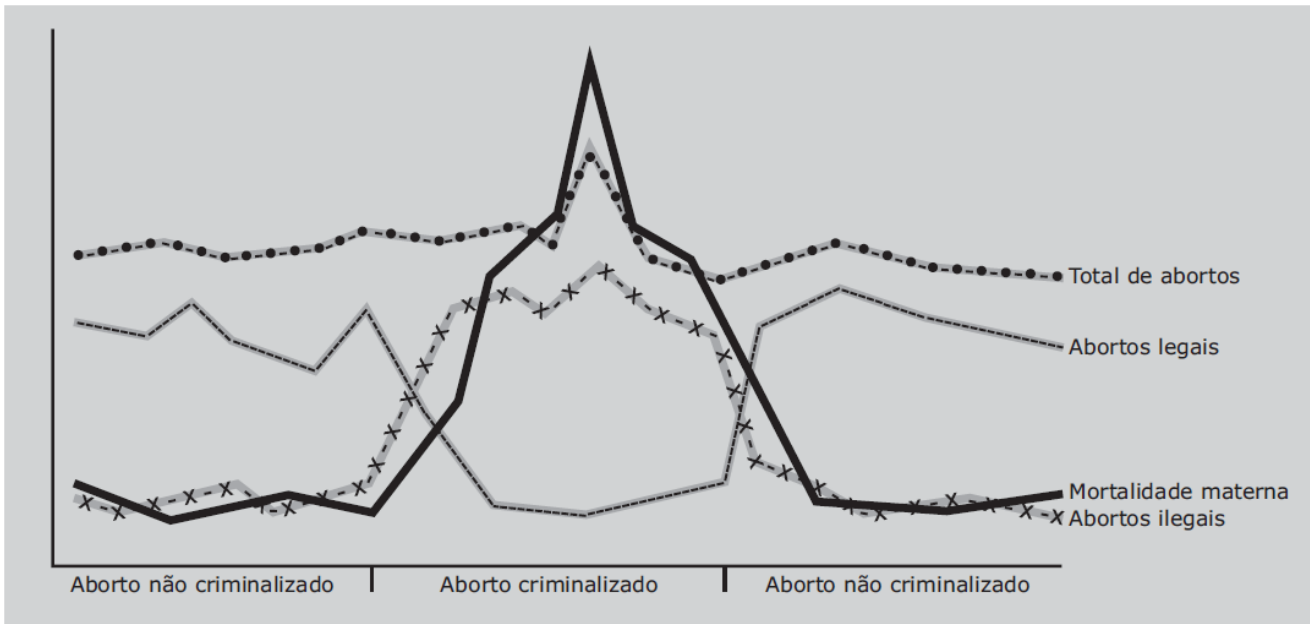
- I - A população adulta (20 a 59 anos) superou a jovem (0 a 19 anos), indicando uma tendência de que o Brasil não será mais um país jovem.
- II - Ocorre redução relativa das faixas etárias inferiores na população total e também aumento significativo de todas as faixas etárias superiores a 20 anos.
- III - Existe uma tendência de envelhecimento da população, evidenciada no estreitamento da base e alargamento do topo da pirâmide, refletindo as mudanças estruturais que aconteceram nas últimas décadas.
- IV - Há uma tendência de manutenção na estrutura etária da população com a preponderância de jovens demonstrando estagnação da transição demográfica no país.

Está(ão) correta(s)

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



○ 57. (UFSM) Observe o gráfico:



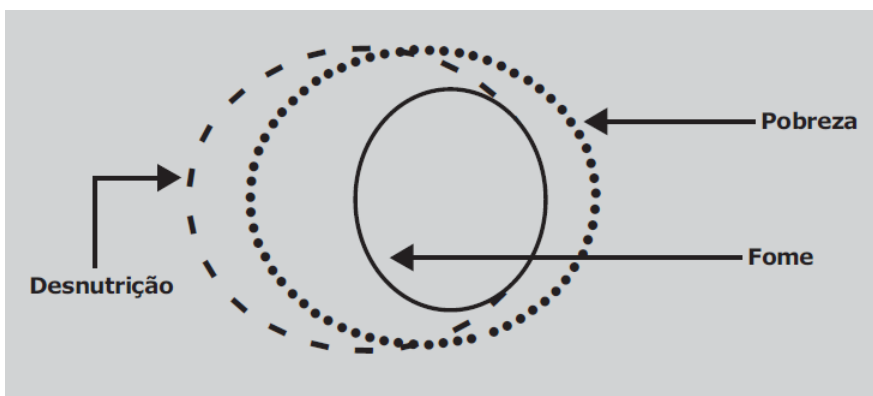
Fonte: Abortamento como problema de saúde pública. *Revista de Saúde Sexual e Reprodutiva*. Edição número 18, julho 2005. Disponível em: <<http://www.aads.org.br/revista/julho05.html>>. Acesso em: 31 mai. 2013. (adaptado)

Em relação ao visualizado no gráfico, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada uma das afirmações.

- ( ) A criminalização do aborto constitui uma medida que promove a diminuição das taxas de mortalidade materna.
- ( ) O aborto não criminalizado constitui-se em um grande responsável pela mortalidade materna, pois se observa uma relação entre as taxas de abortamento e a morte materna.
- ( ) Quando o aborto é criminalizado, há aumento nos abortos ilegais e no total de abortos, bem como na mortalidade materna.

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

○ 58. (UFSM) Observe a figura



Fonte: MONTEIRO, Carlos Augusto. Fome, desnutrição e pobreza: além da semântica. *Saúde e Sociedade*. V.12, n.1, p.9, jan-jun 2003. (adaptado)

A partir da observação da figura e de seus conhecimentos, é correto afirmar:

- I - Pobreza corresponde à condição de não satisfação de necessidades básicas, como comida, abrigo, vestuário, educação e assistência à saúde.
- II - Desnutrição pode ser motivada pela pobreza e pela fome; entretanto, nem sempre está relacionada com esses problemas.
- III - Embora pobreza, fome e desnutrição sejam problemas de natureza e dimensão distintas, a pobreza promove a fome, e a fome leva à desnutrição.

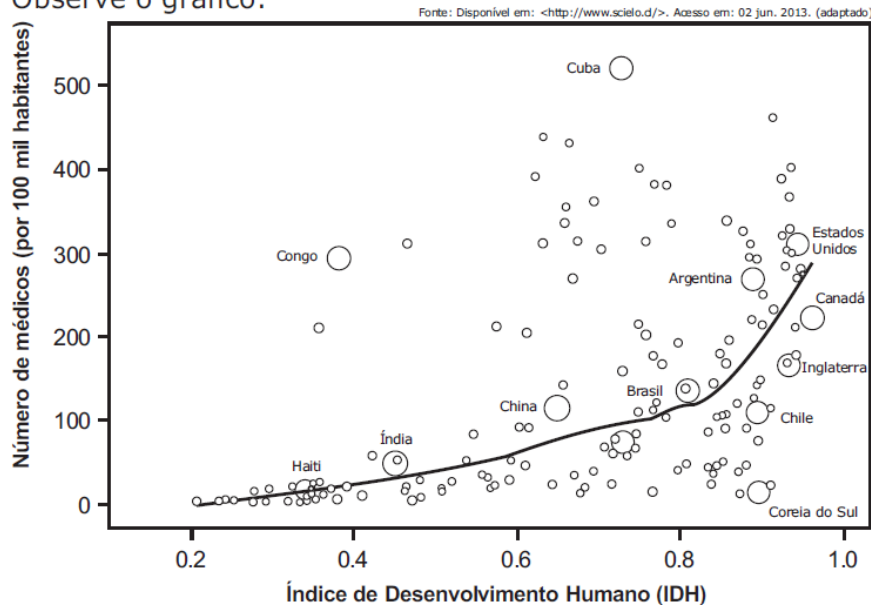
Está(ão) correta(s)

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



○ 59. (UFSM) Observe o gráfico:

Observe o gráfico:



Conforme o gráfico, é correto afirmar:

I - Há uma tendência que revela a relação entre o número de médicos por habitante e o Índice de Desenvolvimento Humano dos países.

II - Identificam-se grupos de países que apresentam distribuição aleatória em relação a número de médicos por habitante e Índice de Desenvolvimento Humano.

III - Estados Unidos, Canadá e Inglaterra são exemplos de países que apresentam relação significativa entre número de médicos por habitante e Índice de Desenvolvimento Humano.

Está(ão) correta(s)

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



# GABARITO



## Unidade 1

1. B      3. B      5. A  
2. B      4. A

## Unidade 2

1. D      4. C      7. A  
2. C      5. A      8. C  
3. D      6. A

## Unidade 3

1. E      2. A      3. E      4. E

## Unidade 4

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

## Unidade 5

1. C      2. C      3. E      4. A

## Unidade 6

1. B      7. B      13. B      19. D  
2. A      8. B      14. A      20. C  
3. C      9. A      15. A      21. E  
4. E      10. C      16. A      22. E  
5. A      11. C      17. B      23. D  
6. A      12. C      18. E

## Unidade 7

1. A      6. C      11. D      16. C      21. B  
2. E      7. D      12. E      17. E      22. C  
3. E      8. C      13. C      18. C      23. D  
4. A      9. B      14. A      19. A      24. B  
5. D      10. E      15. E      20. A

## Unidade 8

1. C      8. B      15. B  
2. A      9. B      16. C  
3. A      10. C      17. A  
4. E      11. B      18. D  
5. D      12. A      19. B  
6. B      13. D      20. B  
7. E      14. C      21. C

## Unidade 9

1. D      12. D      23. B      34. B  
2. C      13. B      24. A      35. E  
3. C      14. E      25. A      36. E  
4. C      15. C      26. E      37. E  
5. A      16. D      27. B  
6. E      17. A      28. D  
7. D      18. C      29. A  
8. E      19. E      30. C  
9. B      20. A      31. B  
10. B      21. A      32. A  
11. C      22. D      33. B

## Unidade 10

1. E      9. E      17. D  
2. B      10. A      18. A  
3. E      11. C      19. D  
4. C      12. E      20. E  
5. C      13. A      21. E  
6. B      14. B  
7. E      15. D  
8. C      16. C



## Unidade 11

1. B	9. E	17. C	25. B	33. D	41. D
2. C	10. E	18. E	26. A	34. E	42. A
3. E	11. A	19. E	27. D	35. E	43. B
4. D	12. D	20. A	28. B	36. B	44. D
5. A	13. D	21. C	29. C	37. C	45. C
6. D	14. A	22. A	30. D	38. B	46. B
7. C	15. C	23. E	31. C	39. C	47. E
8. B	16. A	24. A	32. B	40. A	

## Unidade 12

1. C	6. E	11. B	16. A	21. E
2. A	7. C	12. D	17. A	
3. B	8. D	13. A	18. D	
4. E	9. E	14. C	19. E	
5. E	10. D	15. D	20. C	

## Unidade 13

1. E	7. E	13. C	19. E	25. C	31. E
2. E	8. C	14. D	20. C	26. E	32. A
3. B	9. C	15. E	21. D	27. D	33. E
4. E	10. D	16. A	22. D	28. D	34. D
5. C	11. E	17. A	23. D	29. E	35. D
6. C	12. C	18. D	24. A	30. B	

## Unidade 14

1. B	11. B	21. B	31. D	41. B	51. C
2. E	12. A	22. B	32. C	42. B	52. E
3. E	13. C	23. E	33. C	43. A	53. D
4. C	14. D	24. D	34. A	44. C	54. B
5. A	15. A	25. A	35. A	45. B	55. B
6. D	16. B	26. B	36. E	46. E	56. E
7. A	17. C	27. E	37. D	47. D	57. C
8. C	18. A	28. A	38. C	48. B	58. E
9. A	19. C	29. D	39. D	49. E	59. E
10. B	20. A	30. E	40. B	50. A	

Anotações: