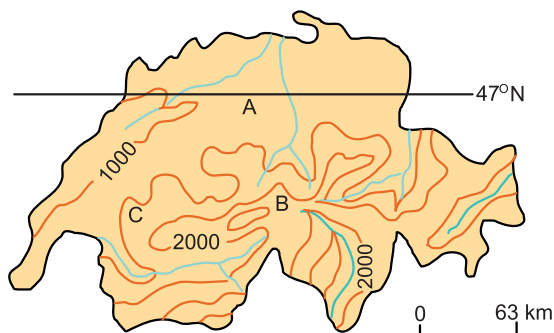


# Geografia

**01 d**

“Migração periódica dos rebanhos da planície, os quais vão habitar durante o calor as altas montanhas, delas descendo ao aproximar-se o inverno, ou vice-versa”.



Considerando-se a representação de um país do Hemisfério Norte e a situação descrita acima, no inverno, assinale a alternativa correta:

	conceito	meses predominantes	deslocamentos
a)	transumância	maio a agosto	C para B
b)	aclimação	novembro a março	A para B
c)	aclimação	novembro a março	C para B
d)	transumância	novembro a março	B para A
e)	aclimação	maio a agosto	A para B

## Resolução

A migração periódica descrita no texto chama-se transumância e é muito comum na Europa e na Ásia. Criadores de ovinos deslocam-se com os rebanhos das partes baixas (área A) para as altas (área B) durante o verão, aproveitando o crescimento da pastagem nas montanhas. Durante o inverno, como indaga a questão, o frio e o desgaste da pastagem obrigam os criadores a deslocarem o rebanho das montanhas (área B) para as planícies (área A).

**02 b**

Considerando a reordenação territorial do campo brasileiro, o Oeste Catarinense, o Noroeste do Rio Grande do Sul e o Sudoeste do Paraná, [sic, vírgula indevida] constituem uma região de pequenas e médias propriedades, as quais,

- seguinte a tradição dos colonizadores europeus, dedicam-se à produção de alimentos para o autoconsumo.
- subordinadas às grandes empresas agropecuárias pelo sistema de integração, registram a maior criação de suínos e aves no país.
- estimuladas pelo crescimento das indústrias têxteis

do Vale do Itajaí, substituíram as tradicionais áreas de milho pelo cultivo do algodão.

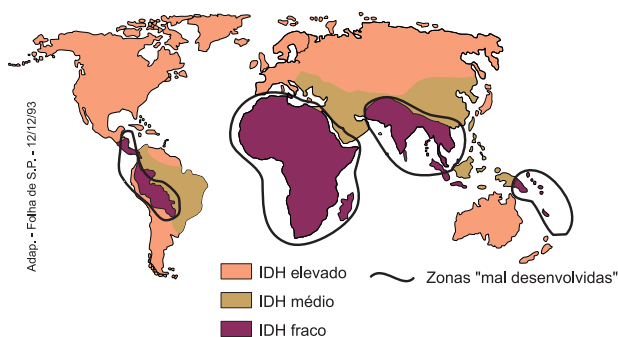
- estimuladas pelo mercado interno e externo, transformaram-se na maior área de criação de ovinos do país.
- mediante a articulação entre indústria e agricultura, subsistem à concentração fundiária produzindo arroz, vinho e lã.

## Resolução

O oeste de Santa Catarina e as vizinhas regiões do noroeste gaúcho e sudoeste do Paraná caracterizam-se pela criação de suínos e aves, pela produção de milho e pela indústria alimentícia (frigoríficos), como a Chapecó, Sadia e Perdígão.

**03 d**

## ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)



Os níveis de desenvolvimento humano registrados no mapa acima, [sic, vírgula indevida] podem ser, principalmente, justificados na

- América Anglo-Saxônica e Europa, pelo processo de globalização recente.
- África, pelo elevado crescimento demográfico e a intensa produção agrícola para consumo interno.
- Ásia, pela exigüidade das áreas disponíveis para a produção agrícola de subsistência.
- África, pelo processo de colonização/descolonização, agravado pela suspensão de ajuda financeira externa ao final da Guerra Fria.
- América Latina, pela atuação crescente do Mercosul e do Pacto Andino.

## Resolução

O baixo IDH africano justifica-se pela manutenção da estrutura econômica dependente, encontrável na maioria dos países após a descolonização no pós-guerra; pelos inúmeros conflitos decorrentes desse processo de colonização, e pela supressão de boa parte do auxílio financeiro oriundo dos países centrais que não vêem perspectivas, pelo menos a curto prazo, para as nações africanas afetadas por instabilidade político-econômica.

**04 d**

A Itália é um dos países mais industrializados da União Européia. Em seu território, a região que concentra maior atividade fabril é

- a) o Vale do Ádige, próximo a Verona e Veneza.
- b) o Vale do Tibre, na região de Roma.
- c) a Sicília, em Messina e Catânia.
- d) o Vale do Pó, principalmente entre Turim e Milão.
- e) a Campânia, em torno de Nápoles e Salerno.

**Resolução**

A *Itália do Norte*, Vale do Rio Pó, constitui a porção mais industrializada do país. Destacam-se grandes centros fabris, tais como Turim, Milão, Gênova e Bérnago, favorecidos pela energia que vem dos Alpes, por solo fértil, por agricultura mecanizada e por grande concentração urbana e demográfica. Essas condições contrastam com as da porção Sul, o Mezzogiorno, mais tradicional e agrário, que constitui uma área de evasão populacional.

**05 c**

Quanto às formas de relevo, as Américas do Norte e do Sul apresentam, em comum, a predominância de:

- a) cadeias montanhosas do terciário a oeste e planícies sedimentares a leste.
- b) grandes planícies sedimentares na porção central e dobramentos recentes na porção oriental.
- c) cadeias montanhosas do terciário a oeste e planaltos antigos a leste.
- d) grandes planícies sedimentares na porção central e planaltos erodidos na porção ocidental.
- e) escudos cristalinos a oeste e planaltos antigos a leste.

**Resolução**

Tanto a América do Norte quanto a América do Sul apresentam relevo montanhoso (cenozóico) recente na fachada do Pacífico, enquanto na porção leste do continente estão os planaltos antigos, desgastados e aplainados por intenso processo erosivo.

**06 b**

A rede hidrográfica brasileira, utilizada para os transportes fluviais,

- a) é bem distribuída e apresenta um alto potencial de navegação no sudeste, especialmente na sua porção centro-oriental.
- b) é distribuída desigualmente pelo país, estando o maior potencial navegável localizado periféricamente às áreas de economia mais avançada.
- c) apresenta um potencial de navegação que coincide com as áreas de maior exploração de hidroeletricidade.
- d) apresenta suas principais bacias voltadas para o Atlântico Sul nas costas orientais brasileiras, facilitando os transportes com o interior.
- e) é rica em interligações por canais fluviais que facilitam os transportes entre as bacias do rio São Francisco e do Paraná.

**Resolução**

A principal bacia hidrográfica navegável do Brasil, a Bacia Amazônica, encontra-se na Região Norte do Brasil, que reconhecidamente apresenta uma economia primária. O mesmo se dá com o Rio Paraguai, no Pantanal Mato-Grossense, um rio navegável, mas distante dos centros industriais. Na Região Sudeste, os rios da Bacia do Paraná são encachoeirados, obrigando à construção de canais e eclusas. Os investimentos em transportes fluviais são, entretanto, baixos, tendo em vista a pressão da indústria automobilística, que faz que essa forma de transporte seja relegada a segundo plano.

**07 b**

Analisando as transformações ocorridas na ex-URSS, pode-se considerar que a Federação Russa

- a) atrai maciços investimentos estrangeiros, devido ao seu elevado ritmo de crescimento econômico.
- b) tem dificuldade em transferir a tecnologia desenvolvida no setor militar para a produção industrial do setor civil da economia.
- c) ainda figura entre as cinco maiores potências econômicas do globo, em razão de sua moderna agricultura destinada à exportação.
- d) completou o processo de privatização no país, porque suas empresas estatais eram rentáveis e competitivas no mercado.
- e) conseguiu construir sua identidade nacional, com a saída das demais repúblicas que constituíam a URSS.

**Resolução**

Durante os últimos anos de funcionamento do sistema socialista, ocorreu estagnação do desenvolvimento tecnológico da URSS. Tal estagnação só não atingiu a indústria bélica, que se desenvolveu na sua plenitude, principalmente na construção de mísseis nucleares. O fim da URSS não marcou, entretanto, a transferência da tecnologia militar para o setor civil, talvez pelo grau de desestruturação por que passou a economia na transição do socialismo ao capitalismo. Havia temores de que essa tecnologia pudesse cair em mãos pouco escrupulosas, como as de terroristas internacionais.

**08 e**

A divisão do território brasileiro em 3 grandes complexos regionais – Amazônia, Nordeste e Centro-Sul – tem a vantagem de caracterizar

- a) a Amazônia, com seus recursos explorados a partir de um planejamento global do Estado.
- b) o Nordeste, como um pólo de atração demográfica, em decorrência do turismo.
- c) o Centro-Sul, como região socioeconômica de poucos contrastes internos.
- d) a homogeneidade econômica no interior de cada complexo, do ponto de vista agropecuário.
- e) a espacialidade do processo socioeconômico, considerando a gênese histórica de cada complexo.

**Resolução**

O processo histórico de ocupação do território brasileiro ocorreu com o desenvolvimento e a diversificação da ocupação econômica e social, e processou-se de forma desigual em cada área do país, produzindo complexos

regionais marcados internamente por características peculiares, mas que são heterogêneas e complementares no contexto nacional. Assim, a divisão contemplada na questão mostra:

- a Amazônia como fornecedora de matérias-primas vegetais e minerais;
- o Nordeste como área tradicional e conservadora das suas estruturas agrárias históricas, e com grande crescimento populacional, suprindo as demais regiões de mão-de-obra, e
- o Centro-Sul, com uma economia mais dinâmica, que promoveu industrialização, grande geração de empregos, concentração de população e capitais que, por isso mesmo, acaba gerenciando o desenvolvimento dos demais complexos regionais.

**09 c**

“Menino travesso: El Niño retorna mais poderoso e ameaça enlouquecer o tempo em todo mundo”.

(Revista *Veja* 27/08/97 p. 42-43)

A notícia acima exemplifica a ampla cobertura da mídia sobre esse fenômeno, geralmente relacionado à

- atuação inesperada da massa de ar úmida que, ao resfriar as águas do Oceano Pacífico, eleva os índices de evaporação e intensifica as chuvas de monções no SE asiático.
- presença de correntes marítimas com baixas temperaturas na costa ocidental americana, justificando a diminuição dos cardumes no Chile e as estiagens no SE do Brasil e dos EUA.
- inversão térmica oceânica que aquece parte das águas superficiais do Pacífico, aumenta o número de tempestades marítimas e desregula os índices de chuva na região tropical.
- temporada de furacões e episódios de secas nas costas ocidentais americanas, devido ao aumento da força dos ventos tropicais que sopram da Ásia em direção à América do Sul.
- formação de ondas que trazem à tona as águas mais frias do fundo do Oceano Pacífico, intensificando os índices de aridez no Peru e Sul do Brasil e as inundações na Ásia tropical.

**Resolução**

O termo El Niño era empregado antigamente para identificar uma corrente marinha que banhava a costa da Colômbia e do Peru nas vésperas do inverno. Empregase hoje o termo para identificar um fenômeno de aquecimento global que envolve a movimentação das massas de ar (alísios e contra-alísios) e o aumento da temperatura das águas do Pacífico, que provocam o aumento das tempestades tropicais e alteram os índices de chuva em várias regiões do mundo (caso do Brasil, onde há excesso de chuvas no sul e falta no Nordeste).

**10 e**

Considere as afirmativas abaixo para responder à questão:

- A Amazônia é o pulmão do mundo, tendo em vista a intensa atividade biológica da floresta que recobre a região.

- A Amazônia concentra grande quantidade de calor, contribuindo para ativar a circulação atmosférica.
  - A crescente poluição das águas fluviais da Amazônia, sobretudo nas áreas de garimpo de ouro, contribui para a diminuição da piscosidade dos rios.
- Sobre a questão ambiental da Amazônia somente:

- I está correta.
- I e II estão corretas.
- II está correta.
- III está correta.
- II e III estão corretas.

**Resolução**

A Amazônia é área de domínio da Floresta Equatorial, ecossistema maduro que absorve grande parte do oxigênio que produz e não pode, pois, ser considerada o “Pulmão do Mundo”.

Como se localiza na região equatorial, é uma área de grande aquecimento e elevada “evapotranspiração”, contribuindo para regular a umidade e para ativar a circulação atmosférica, através da Convergência Intertropical (CIT).

A ocupação predatória do espaço amazônico se faz sentir em várias atividades, inclusive o garimpo, que se desenvolve com técnicas primitivas e quase sem controle por parte do poder público.

Essa atividade é responsável pela contaminação da rede fluvial pelo mercúrio, o que contribui para inibir a pesca.

**11 a**

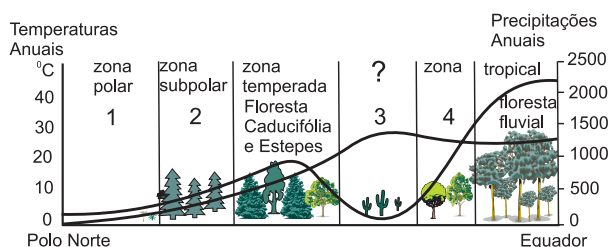
No Brasil, as concentrações minerais localizadas no Quadrilátero Ferrífero e em Carajás formaram-se na era geológica

- Pré-Cambriana.
- Paleozóica
- Mesozóica.
- Cenozóica.
- Quaternária.

**Resolução**

A existência de minério em Carajás (Pará) e no Quadrilátero Ferrífero (MG) está associada à presença de estrutura geológica proterozóica, ou seja, formação pré-cambriana.

**12 c**



Analisando, de forma esquemática, a relação entre temperatura e precipitação anual, em um corte do Pólo Norte ao Equador, os domínios vegetais predominantes nas regiões 1, 2, 3 e 4, [sic, vírgula indevida] são:

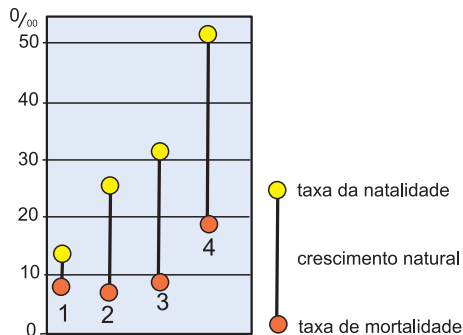
	1	2	3	4
a)	tundra	floresta temperada	cerrado	deserto
b)	taiga	tundra	savana	deserto
c)	tundra	taiga	deserto	savana
d)	taiga	floresta temperada	deserto	savana
e)	taiga	tundra	savana	cerrado

### Resolução

A vegetação da área polar (1) é a tundra, formada por musgos e líquens. Na área de clima frio rigoroso aparece a floresta de coníferas ou taiga. Na seqüência, percebe-se a vegetação de cactáceas nas latitudes médias, ou seja, a formação de desertos, e, na área tropical, a paisagem típica arbustiva da savana.

### 13 a

Os países identificados seqüencialmente pelos números 1, 2, 3 e 4 são:



	1	2	3	4
a)	França	Brasil	Índia	Níger
b)	Itália	China	Brasil	Espanha
c)	França	Brasil	Índia	China
d)	Itália	Índia	Brasil	Espanha
e)	Itália	China	Índia	Brasil

### Resolução

O comportamento demográfico de um país está, geralmente, relacionado ao seu grau de desenvolvimento econômico e urbanização.

O país 1 apresenta baixa taxa de natalidade e de mortalidade, correspondendo às características de um país desenvolvido, como a França.

O Brasil ocupa a posição do país 2, com características de transição, pois os últimos censos registraram quedas na taxa de crescimento natural.

A Índia é o país 3, que possui política de controle de natalidade, apesar de dificultada pela religião mais pratica-

da, o Bramanismo.

O país 4 corresponde ao Níger, na África, caracterizado pelo baixo índice de desenvolvimento humano e econômico e que apresenta altíssima taxa de mortalidade.

### 14 e

Na tabela abaixo, cada porto brasileiro movimenta um produto mineral dominante. Assinale a associação correta.

	Tubarão (ES)	Imbituba (SC)	Macau (RN)	São Sebastião (SP)
a)	Ferro	Fosfato	Petróleo	Sal
b)	Carvão	Sal	Fosfato	Ferro
c)	Manganês	Xisto	Sal	Fosfato
d)	Zinco	Cobre	Carvão	Petróleo
e)	Ferro	Carvão	Sal	Petróleo

### Resolução

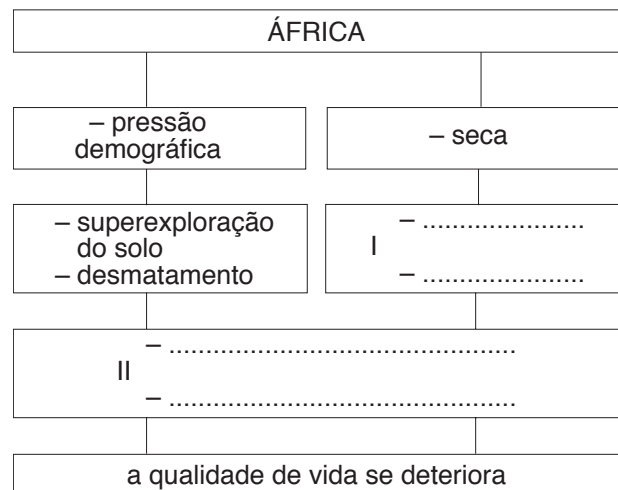
O porto de Tubarão, no Espírito Santo, escoia a produção de ferro do Quadrilátero Ferrífero (MG) para os Estados Unidos.

O porto de Imbituba, em Santa Catarina, escoia a produção de carvão mineral do vale do Rio Tubarão para as siderúrgicas do Sudeste brasileiro.

Macau, no Rio Grande do Norte, é o porto por onde sai o sal marinho do Estado, que é o maior produtor nacional. São Sebastião, importante terminal marítimo, é receptor de parte significativa do petróleo importado pelo Brasil.

### 15 a

O quadro abaixo refere-se à região do Sahel. Qual a alternativa que melhor complementa os trechos pontilhados?



- I. erosão/avanço da desertificação  
II. política agrária inadequada/meio ambiente degradado
- I. erosão/aumento pluviométrico irregular  
II. expansão de latifúndios/pastagens extensivas
- I. desertificação/intemperismo químico  
II. expansão de latifúndios/culturas comerciais



- d) I. desertificação/intemperismo químico  
II. política agrária inadequada/culturas comerciais
- e) I. erosão/desertificação  
II. expansão de latifúndios/pastagens intensivas

**Resolução**

O deserto do Saara avança naturalmente para o sul e sudeste do continente africano, formando uma região de transição denominada **Sahel**, marcada pela desertificação das áreas atingidas pelo processo. Além do fato de ser um processo natural, a má utilização do solo, devida a políticas agrícolas inadequadas, resultantes do subdesenvolvimento generalizado no continente, contribui para aumentar os seus efeitos, degradando o meio ambiente.

**16c**

“A terra atrai irresistivelmente o homem, arrebatando-o na própria correnteza dos rios (...) do Iguazu ao Tietê, traçando originalíssima rede hidrográfica (...). Rasgam facilmente aqueles estratos em traçados uniformes, sem talvegues deprimidos e dão ao conjunto dos terrenos (...) a feição de largos plainos ondulados, desmedidos”.

Adapt. de Euclides da Cunha, *Os Sertões*.

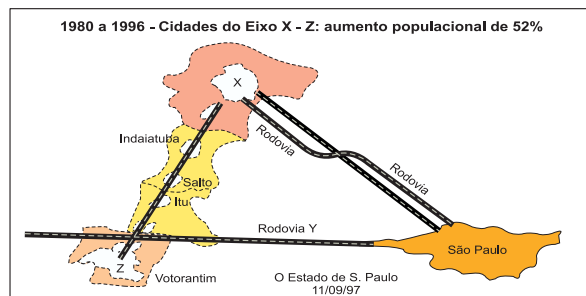
Os termos sublinhados referem-se, respectivamente,

- a) aos rios que correm de leste para oeste, devido à localização dos divisores de água; / à ausência de montanhas dobradas no relevo brasileiro.
- b) às Sete Quedas, que desapareceram com a construção de Itaipu; / às margens largas das planícies sedimentares.
- c) aos rios que correm de leste para oeste, devido à localização dos divisores de água; / à linha de maior profundidade no leito fluvial.
- d) às Sete Quedas, que desapareceram com a construção de Itaipu; / à linha de maior profundidade no leito fluvial.
- e) aos rios de planalto que servem tanto para a navegação como para gerar energia; / à ausência de montanhas dobradas no relevo brasileiro.

**Resolução**

O texto de Euclides da Cunha destaca a “originalíssima rede hidrográfica”, pois os rios das regiões Sul e Sudeste correm em direção ao interior (oeste), desembocando no Rio Paraná, quando seria de esperar que corressem em direção ao litoral. Isso se deve ao fato de que o divisor de águas (o topo dos Planaltos e Serras do Atlântico Leste e Sudeste) se encontra, na sua maior altitude, na porção leste, bem próxima à linha litorânea, e sua inclinação se faz em direção ao interior. Devido à formação geológica, o talvegue (a linha de maior profundidade no leito fluvial) aparece em “largos plainos” que não se apresentam encaixados em vales profundos.

**17b**



Observe a figura acima para assinalar a alternativa que completa, na seqüência correta, as lacunas do texto.

O eixo X-Z caracteriza um processo de \_\_\_\_\_ entre dois pólos regionais, que são \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, delineando uma provável \_\_\_\_\_. A Rodovia \_\_\_\_\_, assinalada pela letra Y, representa uma das ligações desse eixo com a Grande São Paulo.

- a) Urbanização/Guarulhos/Osasco/desconcentração industrial/Via Dutra.
- b) Conurbação/Campinas/Sorocaba/região metropolitana/Castelo Branco.
- c) Urbanização/Ribeirão Preto/Piracicaba/concentração fundiária/Anhangüera-Bandeirantes.
- d) Conurbação/Osasco/Campinas/expansão industrial/Santos Dumont.
- e) Metropolização/Ribeirão Preto/Sorocaba/mancha urbana/Castelo Branco.

**Resolução**

Tomando-se como referência as cidades de Indaiatuba, Salto e Itu, o candidato poderia concluir tratar-se do eixo urbano-industrial entre Sorocaba e Campinas, que através da Rodovia Castelo Branco liga-se à região metropolitana da Grande São Paulo. A conurbação dessa área deve-se à fuga das atividades industriais e dos serviços da já saturada metrópole paulista.

**18e**



Identifique a região industrial que antes de 1997 já era responsável por 30% das exportações do país. Atualmente, com a passagem de Hong Kong para a administração chinesa, a importância dessa região aumentou consideravelmente. Trata-se da região:

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

### Resolução

Apesar da questão referir-se a Hong Kong, a resolução só seria possível com o conhecimento da cartografia do espaço chinês.

O sudeste da República Popular da China abrange a província de Cantão (Guandong). Esta, mesmo antes da devolução de Hong Kong à R. P. China pela Inglaterra, em julho deste ano, já era uma região economicamente muito dinâmica, configurando a sua ZEEs (zona Econômica Especial) como um novo "tigre asiático" no contexto econômico da Bacia do Pacífico.

### 19 a

A produção de uva na região Nordeste tem localização definida e características que a diferenciam das tradicionais plantações da Região Sul brasileira. Apresenta:

- a) irrigação sistemática, temperatura pouco variável e localização no médio São Francisco, principalmente em Petrolina (PE) e Juazeiro (BA).
- b) irrigação esporádica, temperatura pouco variável e localização em áreas de maior altitude como a Chapada Diamantina (BA) e Borborema (PB).
- c) irrigação sistemática, temperatura mais baixa decorrente de maiores altitudes locais, especialmente em Vitória da Conquista (BA) e Garanhuns (PE).
- d) irrigação esporádica, temperatura mais baixa decorrente de áreas de maiores altitudes, localizando-se principalmente em Vitória da Conquista (BA) e Garanhuns (PE).
- e) irrigação sistemática, temperatura pouco variável decorrente da proximidade do litoral, especialmente em Ilhéus/Itabuna (BA) e Garanhuns (PE).

### Resolução

O vale médio do Rio São Francisco surgiu como uma nova opção para o plantio de uvas por apresentar algumas condições semelhantes às encontradas nas regiões mediterrâneas: solo ácido, temperatura pouco variável (o que permite estabilidade para o crescimento da planta) e contínua possibilidade de irrigação, pois o Rio São Francisco é perene. A região que se encontra entre Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), em pleno Sertão do Nordeste, torna-se, assim, uma região exportadora de frutas, com destaque para a viticultura.

### 20 d

#### Distribuição da População Rural e Urbana – Brasil – 1940/1991

Ano	Urbana %	Rural %
1940	31,23	68,77
1950	36,16	63,84
1960	44,67	55,33
1970	55,92	44,08
1980	67,60	32,40
1991	75,47	24,53

Fonte: IBGE/1991

Assinale a alternativa que explica a tabela acima:

- a) Devido à grande industrialização nas cidades, o período de 1940-1950 registrou as maiores taxas de crescimento da população urbana.
- b) O intenso processo de modernização do campo explica o acentuado esvaziamento da população rural entre 1950-1960.
- c) A forte industrialização registrada, no campo e na cidade, explica as taxas iguais de crescimento da população urbana e rural entre 1950-1960.
- d) Após 1950, o processo de industrialização gerou forte migração da população do campo para a cidade, praticamente invertendo sua distribuição no final dos anos 80.
- e) O avanço da industrialização no campo, interrompido nas duas últimas décadas, justifica a redução, pela metade, da população rural.

### Resolução

As políticas de industrialização implementadas pelos governos Getúlio Vargas e JK promoveram a acelerada urbanização do país, através de um modelo caracterizado pela intensa metropolização, o que justifica a revolução urbana sofrida pelo país nas últimas décadas. A alternativa D, portanto, expressa de forma correta esse raciocínio, ao caracterizar o período pós-50 como o momento que associa a indústria ao movimento migratório.

# História

paulo

## 21b

A partir do III milênio a. C. desenvolveram-se, nos vales dos grandes rios do Oriente Próximo, como o Nilo, o Tigre e o Eufrates, estados teocráticos, fortemente organizados e centralizados e com extensa burocracia. Uma explicação para seu surgimento é

- a) a revolta dos camponeses e a insurreição dos artesãos nas cidades, que só puderam ser contidas pela imposição dos governos autoritários.
- b) a necessidade de coordenar o trabalho de grandes contingentes humanos, para realizar obras de irrigação.
- c) a influência das grandes civilizações do Extremo Oriente, que chegou ao Oriente Próximo através das caravanas de seda.
- d) a expansão das religiões monoteístas, que fundamentavam o caráter divino da realeza e o poder absoluto do monarca.
- e) a introdução de instrumentos de ferro e a conseqüente revolução tecnológica, que transformou a agricultura dos vales e levou à centralização do poder.

### Resolução

A organização do Estado na Antigüidade Ocidental permitiu a uma elite controlar os recursos econômicos, a terra e a utilização das águas, uma vez que os conhecimentos técnicos do período eram monopolizados pelo Estado. Este os utilizava como forma de controle sobre os camponeses, reforçando seu domínio por meio da religião e dos sacerdotes, os quais mediavam a influência dos deuses no processo das cheias e da fertilização do solo.

## 22e

Nas últimas décadas do século II a.C., os irmãos Tibério e Caio Graco propuseram um extenso programa de reformas políticas e sociais na cidade de Roma. O principal objetivo das reformas era

- a) garantir a igualdade política e jurídica entre patrícios e plebeus, através da criação de magistraturas plebéias.
- b) controlar a inflação e a crise econômica que assolava o mundo romano.
- c) combater o militarismo da elite dirigente romana e a concentração de riquezas nas mãos dos generais.
- d) promover a democracia plena, através da extensão do direito de voto às mulheres e analfabetos.
- e) fortalecer a população camponesa, que compunha a base do exército republicano, através da distribuição de terras.

### Resolução

A expansão romana no Mediterrâneo aumentou extraordinariamente o número de escravos, provocando a marginalização da plebe, devido ao

desemprego, e dando origem, no campo, a um processo de concentração fundiária e êxodo rural. Como o exército romano ainda não passara pela reforma de Mário, que iria profissionalizá-lo (104), a massa dos soldados de origem camponesa constituía um perigoso foco de tensões, pela situação de miséria em que vivia. Assim, os tribunos Tibério e Caio Graco propuseram, entre outras providências, a distribuição de terras públicas aos plebeus. Mas suas propostas foram rejeitadas pelo Senado. Este representava os interesses dos grandes proprietários patrícios, cujos interesses, no aspecto agrário, coincidiam com o dos eqüestres ou homens novos.

## 23b

*“Assim, pois, a cidade de Deus que é tomada como uma, na realidade tripla. Alguns rezam, outros lutam, outros trabalham. As três ordens vivem juntas e não podem ser separadas. Os serviços de cada uma dessas ordens permitem os trabalhos das outras duas e cada uma por sua vez presta apoio às demais”.*

O trecho acima, escrito em 998 d.C., representa

- a) um ataque à representação do Deus uno, defendida pelos monofisistas.
- b) uma justificativa funcional das diferenças sociais no mundo medieval.
- c) um retorno às concepções de Santo Agostinho, que opunha à cidade de Deus a cidade dos homens.
- d) uma descrição da estrutura social de Roma, sede do papado e considerada a cidade de Deus.
- e) uma crítica à desigualdade entre os homens, pois estes são considerados iguais perante Deus.

### Resolução

A Igreja Católica, ao se entrosar com o sistema feudal surgido na Alta Idade Média, procurou dar-lhe uma justificativa ideológica. Assim, os três estamentos básicos da sociedade medieval – clero, nobreza e servos – teriam atribuições específicas e complementares, de forma a constituir um todo harmônico e indissociável: “uns rezam, outros lutam, outros trabalham.” A base teórica é proporcionada pela unicidade e perfeição da Santíssima Trindade, constituída de três pessoas distintas: Pai, Filho e Espírito Santo – dogma fundamental da religião católica.

## 24d

Durante muito tempo desconhecidos na Europa medieval, os textos de Aristóteles se difundiram a partir do século XII. Suas obras chegaram ao ocidente europeu por intermédio

- a) de manuscritos gregos, preservados na Biblioteca do Vaticano e, durante longo tempo, mantidos em segredo pela Igreja.
- b) dos monges beneditinos da Europa continental, que preservaram a cultura clássica em seus mosteiros.

- c) de sacerdotes bizantinos, que freqüentavam as cortes reais da Europa e as grandes cidades do Ocidente.
- d) dos centros de cultura muçulmanos, sobretudo da península Ibérica, cujos manuscritos, em árabe, foram traduzidos para o latim.
- e) dos venezianos e cavaleiros de França, que atacaram Constantinopla em 1204 e de lá trouxeram os manuscritos originais.

### Resolução

A queda do Império Romano do Ocidente, diante das invasões germânicas, provocou um grande retrocesso cultural na Europa Ocidental e acarretou até mesmo a perda de numerosos textos greco-romanos. Isso não ocorreu no Império Bizantino, parte do qual foi conquistada pelos árabes, que assim travaram contato com as obras de Aristóteles e outros pensadores gregos. Como o Islão se estendeu desde o Oriente Médio até a Península Ibérica, o contato entre cristãos e muçulmanos, nesta última, reintroduziu na Europa Ocidental o conhecimento da obra aristotélica.

### 25a

“Um comerciante está acostumado a empregar o seu dinheiro principalmente em projetos lucrativos, ao passo que um simples cavaleiro rural costuma empregar o seu em despesas. Um freqüentemente vê seu dinheiro afstar-se e voltar às suas mãos com lucro; o outro, quando se separa do dinheiro, raramente espera vê-lo de novo. Esses hábitos diferentes afetam naturalmente os seus temperamentos e disposições em toda espécie de atividade. O comerciante é, em geral, um empreendedor audacioso; o cavaleiro rural, um tímido em seus empreendimentos...”

(Adam Smith, *A Riqueza das Nações*, Livro III, capítulo 4)

Neste pequeno trecho, Adam Smith

- a) contrapõe lucro a renda, pois geram racionalidades e modos de vida distintos.
- b) mostra as vantagens do capitalismo comercial em face da estagnação medieval.
- c) defende a lucratividade do comércio contra os baixos rendimentos do campo.
- d) critica a preocupação dos comerciantes com seus lucros e dos cavaleiros com a ostentação de riquezas.
- e) expõe as causas da estagnação da agricultura no final do século XVIII.

### Resposta

Adam Smith, economista do século XVIII e pai do liberalismo, defendia a organização do trabalho na produção industrial como fonte da riqueza de um país. No texto em questão, Adam Smith compara o lucro no comércio auferido por um burguês e a renda fundiária obtida por um gentil-homem rural. Pela análise do autor, o dinheiro eventualmente ganho pelo primeiro poderá retornar sob a forma de novos lucros, caracterizando, portanto, um investimento. O segundo, porém, ao se preocupar com a manutenção de seu status, pratica despesas não-produtivas. Daí os tipos de comporta-

mento diferentes entre ambos.

### 26a

As relações comerciais entre a Espanha e suas colônias, até a primeira metade do século XVIII, se caracterizaram por:

- a) um sistema de portos únicos, responsáveis por todas as transações comerciais legais.
- b) um pacto colonial igual àquele que se desenvolvia entre o Brasil e sua metrópole.
- c) um sistema de liberdade de comércio, sem qualquer controle metropolitano.
- d) um sistema de comércio livre triangular, envolvendo a Espanha, a América e a África.
- e) um sistema que concedia privilégios aos comerciantes da região do Prata.

### Resolução

Até a primeira metade do século XVIII, o comércio entre a Espanha e suas colônias obedecia ao regime de *porto único*. Ou seja: uma frota deixava o porto espanhol de Sevilha (mais tarde: Cádiz) e se dirigia ao porto de Havana (Cuba), de onde se subdividia para Vera Cruz (México), Portobelo (Panamá) e Cartagena (atual Colômbia). O comércio das colônias com a metrópole se fazia no sentido inverso, sem utilizar outros portos além dos mencionados.

### 27a

O Tratado de Viena, assinado em 1815, tinha por principal objetivo

- a) estabelecer uma paz duradoura na Europa, que impedisse as guerras e revoluções, consolidando o princípio da legitimidade monárquica.
- b) ratificar a supremacia da Prússia, no contexto político da Europa ocidental, para garantir triunfo de uma onda contra-revolucionária.
- c) assegurar ao Império Austro-Húngaro o controle da Europa continental, assim como da Inglaterra, a fim de impedir a expansão da Rússia.
- d) impedir a ascensão da classe média ao poder, que iniciara uma série de revoluções em vários países da Europa Ocidental.
- e) criar um sistema repressivo capaz de conter as primeiras vagas do movimento socialista na Europa, através da exclusão da influência da França.

### Resolução

O Congresso de Viena (1814-1815), cujo objetivo era reorganizar a Europa após as guerras da Revolução Francesa e da Era Napoleônica, adotou o *Princípio da Legitimidade*, proposto pelo representante da França, Talleyrand. Segundo ele, os tronos europeus deviam ser ocupados pelas dinastias “legítimas”, isto é, anteriores a Napoleão e à Revolução Francesa. Por outro lado, o Congresso de Viena estabeleceu o “Concerto Europeu” e declarou a guerra “banida da Europa”, porque estabeleceu um consenso entre os governantes do continente. Simultaneamente, o Congresso estabeleceu uma ordem reacionária que, ao combater as idéias liberais, visava sufocar quaisquer movimentos revolucionários que viessem a ocorrer (esse aspecto repressivo do Congresso seria con-



substanciado na Santa Aliança e no *Princípio de Intervenção*, de Matternich).

## 28e

O regime franquista espanhol (1939 - 1975) pode ser caracterizado como

- uma ditadura de tipo misto, que se baseou tanto no poder do general Franco, quanto na figura carismática do rei.
- uma ditadura fascista, semelhante à de Mussolini, procurando converter a região do Mediterrâneo em área sob sua influência.
- uma ditadura pessoal, baseada exclusivamente na figura do general Franco, que recusou a formação de instituições coletivas.
- uma ditadura fascista, idêntica à de Mussolini e de Hitler, a ponto de o general Franco enviar tropas para combater a União Soviética.
- uma ditadura fascista, que evitou amplas mobilizações de massa, com forte influência católica.

### Resolução

A ditadura do general Francisco Franco, instalada ao final da Guerra Civil Espanhola (1936-39), teve caráter fascista, mas evitou as grandes mobilizações de massa utilizadas por Hitler e Mussolini.

O regime era apoiado por um partido único, denominado Falange Nacional Espanhola, e contou com forte sustentação da Igreja Católica. Deve-se notar que a Espanha franquista, apesar da ajuda recebida da Alemanha e Itália durante a Guerra Civil, manteve-se neutra na 2ª Guerra Mundial.

## 29b

Sobre o governo de Juan Domingo Perón (1946-1955) na Argentina, podemos afirmar que

- recebeu expressivo apoio de parte importante da classe trabalhadora, ainda que não lhe tenha concedido benefícios concretos.
- foi um governo com uma retórica nacionalista, que recebeu dos "descamisados" importante sustentação política.
- deslocou o centro das atenções políticas para a figura carismática de Eva Perón, assumindo o presidente uma postura discreta e secundária.
- foi um governo ditatorial, pois fechou o Congresso e colocou os partidos políticos na ilegalidade.
- buscou persistentemente, no plano internacional, uma aliança com os Estados Unidos.

### Resolução

O governo de Perón (1946-55) constitui um dos mais importantes modelos de populismo na América Latina. Oficialmente eleito para dois mandatos consecutivos (interrompidos em 1955 por um golpe militar), Perón na verdade implantou um regime autoritário, amplamente apoiado pela massa trabalhadora (a quem a carismática Eva Perón chamava de "descamisados"). O peronismo desenvolveu um discurso nacionalista e populista, dentro de uma linha conhecida como justicialismo (de *justicia social*).

## 30a

As resistências à descolonização da Argélia derivaram essencialmente:

- da reação de setores políticos conservadores na França, associados aos franceses que viviam na Argélia.
- da pressão das grandes potências que temiam a implantação do fundamentalismo islâmico na região.
- da iniciativa dos Estados Unidos que pressionaram a França a manter a colônia a qualquer preço.
- da ação pessoal do general De Gaulle que se opunha aos projetos hegemônicos dos Estados Unidos.
- da atitude da França que desejava expandir suas colônias, após a Segunda Guerra Mundial.

### Resolução

A descolonização da Argélia resultou de uma longa guerra contra a França (1954-62), pois os políticos conservadores franceses e os militares se opunham à perda da Argélia, no que eram apoiados por cerca de 1 milhão de argelinos de ascendência europeia (os chamados *pieds noirs*), que predominavam sobre 15 milhões de muçulmanos. A independência argelina somente foi alcançada após longas negociações com o presidente da França, general de Gaulle.

## 31c

"No seu conjunto, e vista no plano mundial e internacional, a colonização dos trópicos toma o aspecto de uma vasta empresa comercial, ... destinada a explorar os recursos naturais de um território virgem em proveito do comércio europeu. É este o verdadeiro sentido da colonização tropical, de que o Brasil é uma das resultantes; e ele explicará os elementos fundamentais, tanto no social como no econômico, da formação e evolução dos trópicos americanos".

(Caio Prado Junior, *História Econômica do Brasil*)

Com base neste texto, podemos afirmar que o autor

- indica que as estruturas econômicas não condicionam a vontade soberana dos homens.
- demonstra a autonomia existente entre as esferas social e econômica.
- propõe uma interpretação econômica sobre a colonização do Brasil, acentuando seu sentido mercantil.
- dá ao Brasil uma especificidade dentro do contexto de colonização dos trópicos.
- confere ao sentido da colonização uma relativa autonomia em relação ao mercado internacional.

### Resolução

Caio Prado Junior, em sua obra *História Econômica do Brasil*, ressalta o caráter mercantilista da colonização dos trópicos, através do fornecimento de gêneros agrícolas e metais preciosos, no contexto da Expansão Marítimo-Comercial Europeia.

## 32b

As reformas pombalinas propuseram, em relação ao Brasil,

- a expulsão dos mercedários e o afrouxamento das práticas mercantilistas.
- a expulsão dos jesuítas e uma política de liberdade do indígena.

- c) a criação de um sistema de intendências e a formação de companhias privilegiadas.
- d) a subordinação da Igreja ao Estado e a permissão para o surgimento da imprensa.
- e) o fomento às atividades manufatureiras na colônia e o combate aos espanhóis no sul.

### Resolução

Como representante típico do despotismo esclarecido, o marquês de Pombal, primeiro-ministro de D. José I (1750-77), assumiu uma postura antijesuítica, expulsando de Portugal e colônias a Companhia de Jesus. Quanto à proibição de escravizar os índios e à equiparação dos mesmos aos demais habitantes da Colônia, Pombal objetivava, com tais medidas, reforçar os contingentes militares envolvidos nas guerras do Sul.

### 33c

Podemos afirmar que tanto na Revolução Pernambucana de 1817, quanto na Confederação do Equador de 1824,

- a) o descontentamento com as barreiras econômicas vigentes foi decisivo para a eclosão dos movimentos.
- b) os proprietários rurais e os comerciantes monopolistas estavam entre as principais lideranças dos movimentos.
- c) a proposta de uma república era acompanhada de um forte sentimento anti-lusitano [*sic*, hífen indevido].
- d) a abolição imediata da escravidão constituía-se numa de suas principais bandeiras.
- e) a luta armada ficou restrita ao espaço urbano de Recife, não se espalhando pelo interior.

### Resolução

Todas as grandes rebeliões originadas em Pernambuco (Revolução de 1817, Confederação do Equador de 1824 e também a Revolução Praieira de 1848) no século XIX tiveram caráter republicano, federalista, liberal e anti-lusitano (neste último caso, refletiam a aversão aos comerciantes portugueses do Recife, herdada da Guerra dos Mascates).

### 34e

No tocante à economia açucareira do Brasil, ao longo do século XIX, podemos afirmar que

- a) praticamente desapareceu, pois o café se tornou o produto quase exclusivo das exportações.
- b) regrediu consideravelmente devido à concorrência norte-americana e à introdução do açúcar de beterraba na Europa.
- c) conheceu um relativo renascimento, graças ao fim da exploração em grande escala de metais preciosos que drenava todos os recursos.
- d) ficou estagnada, acompanhando o baixo nível das atividades econômicas em declínio, após o fim da exploração de metais preciosos em grande escala.
- e) regrediu consideravelmente devido à concorrência antilhana e à introdução de açúcar de beterraba na Europa.

### Resolução

Durante o século XIX, a economia açucareira, assim como todo o conjunto da lavoura tradicional brasileira (taba-

co, algodão e outros gêneros), foi marcada pela estagnação. Esse quadro pode ser explicado pelos efeitos da concorrência dos produtos antilhanos e pela intensificação do uso do açúcar de beterraba na Europa.

Obs.: A produção do açúcar de beterraba na Europa remonta à terceira década do século XVIII. Portanto, não se pode falar em *introdução* do produto "ao longo do século XIX".

### 35e

A descentralização política do Brasil, no período regencial, resultou em:

- a) deslocamento das atividades econômicas para a região centro-sul, através de medidas de favorecimento tributário.
- b) ampla autonomia das províncias, de acordo com um modelo que veio a ser adotado, mais tarde, pela Constituição de 1891.
- c) revoluções e movimentos sediciosos, que exigiam um modelo centralizador, em benefício das várias regiões do país.
- d) revoluções e movimentos sediciosos, exigindo que o futuro D. Pedro II assumisse o trono para reduzir a influência do chamado "partido português".
- e) autonomia relativa das províncias, favorecendo o poder das elites regionais mais significativas.

### Resolução

A relativa descentralização política do Brasil, no Período Regencial (1831-40), foi legitimada pelo Ato Adicional de 12 de agosto de 1834, que concedeu autonomia às províncias, ao criar as Assembléias Legislativas Provinciais. Com essa medida, o governo regencial (controlado pelos liberais moderados) visava atender aos interesses das "elites regionais mais significativas", representadas pelos liberais exaltados.

### 36c

Sobre a dívida pública externa do Brasil independente, é certo afirmar que começou a ser contraída

- a) nos primeiros anos da República, por iniciativa do Ministro da Fazenda Ruy Barbosa, preocupado com a escassez monetária.
- b) por ocasião da Guerra do Paraguai, para financiar os enormes gastos decorrentes do conflito.
- c) logo após a Independência, destinando-se o primeiro empréstimo a indenizar Portugal pela perda da colônia.
- d) quando se implantaram os primeiros planos de valorização do café, a partir do convênio firmado em Taubaté, em 1906.
- e) logo após a Revolução de 1930, a fim de se enfrentar o abalo financeiro resultante da crise de 1929.

### Resolução

A história da dívida externa brasileira tem sua origem logo após a Independência. Para ter sua emancipação reconhecida por Portugal, o Brasil pagou à ex-metrópole 2 milhões de libras esterlinas, emprestadas pela Inglaterra. Aquele valor correspondia a parte da dívida externa de Portugal para com a própria Inglaterra (1,4 milhão de libras) e a uma indenização pela perda das propriedades de D. João VI no Brasil. Note-se que todas

essas negociações foram intermediadas pelos ingleses.

### 37b

Sobre a constituição de 1891 no Brasil, podemos afirmar que foi

- parlamentarista e liberal.
- presidencialista e laica.
- centralizadora e liberal.
- positivista e laica.
- presidencialista e positivista.

#### Resolução

A primeira Constituição Republicana no Brasil, promulgada em 1891, adotou o modelo presidencialista e federalista dos EUA. Ao separar a Igreja do Estado, e estabelecer a liberdade de cultos, a Constituição de 1891 caracterizou-se como "presidencialista e laica" (isto é, sem vínculos com a Igreja).

### 38e

A política internacional do regime Vargas, entre 1930-1945, pode ser definida como de:

- tentativa de formação de um pacto de aliança com os demais países da América Latina, visando a garantir a neutralidade da região.
- apoio à Alemanha, pelas afinidades do regime com o nazi-fascismo.
- aproximação com os Estados Unidos porque este país era a potência hegemônica nas Américas.
- desinteresse pelas relações internacionais, pois o Brasil buscava firmar o processo de industrialização, voltado para o mercado interno.
- oscilação entre a Alemanha e as nações democráticas até optar pelas últimas.

#### Resolução

O Estado Novo (1937-45) implantado por Getúlio Vargas, por ter algumas características de cunho fascista, tendeu a aproximar-se da Alemanha Nazista. Entretanto, devido à dependência econômica em relação aos Estados Unidos, o Brasil permaneceu neutro no início da Segunda Guerra Mundial, oscilando entre manifestações de apoio ora ao Eixo, ora aos aliados. Entretanto, em 1942, crescentemente comprometido com os EUA, que financiariam a construção da Usina de Volta Redonda, o governo Vargas declarou guerra à Alemanha, alegando estar reagindo ao torpedeamento de navios brasileiros por submarinos alemães.

### 39d

A campanha eleitoral de Fernando Collor de Mello baseou-se, essencialmente, no tema da moralização administrativa e política. Que outro candidato à Presidência da República explorou, com preferência, a mesma temática?

- Eurico Gaspar Dutra.
- Fernando Henrique Cardoso.
- Tancredo Neves.
- Jânio Quadros.
- Getúlio Vargas.

#### Resolução

O pseudo-moralismo da campanha eleitoral de Jânio Quadros encontra-se também na campanha de Fernando Collor de Mello, já que ambos se caracterizavam por uma retórica populista. O primeiro, com a campanha do "tostão contra o milhão", tinha a "vassoura" como símbolo do combate à corrupção. O segundo destacou-se pelo combate aos "marajás" e aos velhos políticos e seus partidos.

É interessante lembrar que Jânio Quadros renunciou após alguns meses de governo e Collor renunciou para não sofrer "impeachment", em razão de vários escândalos de corrupção envolvendo seu governo.

### 40d

Acerca da década de 1980 no Brasil, podemos afirmar, do ponto de vista econômico, que foi um período

- de grande expansão, embora fortemente perturbado pelas incertezas quanto à consolidação da democracia.
- de forte desenvolvimento da indústria, ainda que não acompanhado por outros setores da economia.
- de recomposição da mão de obra [ sic, ausência de hifens ], como resultado do declínio das migrações.
- de recessão das atividades econômicas, tanto que muitos o consideraram uma década perdida.
- de ampla abertura ao capital estrangeiro, propiciando por essa via o aumento do produto interno bruto.

#### Resolução

Devido à crise do modelo econômico estabelecido pelos primeiros governos militares (notadamente o governo Médici, durante o chamado "Milagre Brasileiro") e ao enorme crescimento da dívida externa, muitos economistas e políticos passaram a se referir à década de 1980 como a "década perdida" para a economia brasileira (o que abrange os governos Figueiredo e Sarney). Momentos significativos do período foram a quebra do sistema bancário brasileiro no Exterior (1982) e os sucessivos planos econômicos do governo Sarney – Cruzado I e II, Bresser e Verão – podendo-se acrescentar-lhes o Plano Collor I, no início de 1990.

# Biologia

**b**

Considere as seguintes informações:

- I. A bactéria *Nitrosomonas europaea* obtém a energia necessária a seu metabolismo a partir da reação de oxidação de amônia a nitrito.
- II. A bactéria *Escherichia coli* obtém a energia necessária a seu metabolismo a partir da respiração aeróbica ou da fermentação.
- III. A bactéria *Halobacterium halobium* obtém a energia necessária a seu metabolismo a partir da luz captada por um pigmento chamado rodopsina bacteriana.

Com base nessas informações, ***Nitrosomonas europaea*, *Escherichia coli* e *Halobacterium halobium*** podem ser classificados, respectivamente, como organismos

- a) autotróficos; autotróficos; autotróficos.
- b) autotróficos; heterotróficos; autotróficos.
- c) autotróficos; autotróficos; heterotróficos.
- d) autotróficos; heterotróficos; heterotróficos.
- e) heterotróficos; autotróficos; heterotróficos.

## Resolução

A bactéria ***Nitrosomonas europaea*** realiza quimiossíntese, sendo portanto autótrofa.

A ***Escherichia coli*** obtém energia através da respiração e fermentação, o que a caracteriza como heterótrofa.

A ***Halobacterium halobium*** realiza fotossíntese, podendo assim ser classificada como autótrofa.

**d**

Leia o texto a seguir, escrito por Jöns Jacob Berzelius em 1828.

“Existem razões para supor que, nos animais e nas plantas, ocorrem milhares de processos catalíticos nos líquidos do corpo e nos tecidos. Tudo indica que, no futuro, descobriremos que a capacidade de os organismos vivos produzirem os mais variados tipos de compostos químicos reside no poder catalítico de seus tecidos.”

A previsão de Berzelius estava correta, e hoje sabemos que o “poder catalítico” mencionado no texto deve-se

- a) aos ácidos nucleicos.
- b) aos carboidratos.
- c) aos lipídios.
- d) às proteínas.
- e) às vitaminas.

## Resolução

As enzimas são proteínas produzidas pelos ribossomos por comando genético.

Toda enzima é uma proteína. Ela atua como catalisador orgânico, diminuindo a energia de ativação.

As enzimas são indispensáveis à vida.

**a**

Um cromossomo é formado por uma longa molécula de DNA associada a proteínas. Isso permite afirmar que o núcleo de uma célula somática humana em ...A... possui ...B... moléculas de DNA. Qual das alternativas indica os termos que substituem corretamente as letras A e B?

- a) A = início de intérfase (G1); B = 46.
- b) A = fim da intérfase (G2); B = 23.
- c) A = início de mitose (prófase); B = 46.
- d) A = fim de mitose (telófase); B = 23.
- e) A = qualquer fase do ciclo celular; B = 92.

## Resolução

Durante a intérfase, intervalo entre divisões celulares (mitose ou meiose), encontram-se no núcleo das células somáticas 46 cromossomos ( $2n = 46$ ).

**d**

Pontas de raízes são utilizadas para o estudo dos cromossomos de plantas por apresentarem células

- a) com cromossomos gigantes do tipo politênico.
- b) com grande número de mitocôndrias.
- c) dotadas de nucléolos bem desenvolvidos.
- d) em divisão mitótica.
- e) em processo de diferenciação.

## Resolução

As pontas das raízes apresentam tecidos meristemáticos cujas células multiplicam-se por **mitoses**, garantindo o crescimento.

**e**

Está presente na célula bacteriana:

- a) aparelho de Golgi.
- b) carioteca.
- c) mitocôndria.
- d) retículo endoplasmático.
- e) ribossomo.

## Resolução

Bactérias são procariontes, portanto o único organelo citoplasmático presente é o ribossomo.

**e**

Nas grandes árvores, a seiva bruta sobe pelos vasos lenhosos, desde as raízes até as folhas,

- a) bombeada por contrações rítmicas das paredes dos vasos.
- b) apenas por capilaridade.
- c) impulsionada pela pressão positiva da raiz.
- d) por diferença de pressão osmótica entre as células da raiz e as do caule.

e) sugada pelas folhas, que perdem água por transpiração.

### Resolução

A seiva bruta circula, segundo a teoria de Dixon, da raiz até as folhas, através das células do xilema, numa coluna contínua e em estado de tensão. A força propulsora, de acordo com essa teoria, é a de sucção das folhas gerada pela transpiração foliar.

**b**

Uma planta apresenta as seguintes características: suas flores são verdes como as folhas, produz grande quantidade de grãos de pólen e apresenta estigma piloso. Essas características indicam que a polinização nessa espécie de planta é feita

- a) pela luz.
- b) pelo vento.
- c) por aves.
- d) por insetos.
- e) por mamíferos.

### Resolução

Flores produtoras de grandes quantidades de pólen e que apresentam estigmas do gineceu amplos e pilosos são polinizadas pelo vento, fenômeno conhecido por anemofilia.

**e**

O pinhão, estrutura comestível produzida por pinheiros da espécie *Araucaria angustifolia*, corresponde a que parte da planta?

- a) Cone (estróbilo) masculino repleto de pólen.
- b) Cone (estróbilo) feminino antes da fecundação.
- c) Fruto simples sem pericarpo.
- d) Folha especializada no acúmulo de substâncias de reserva.
- e) Semente envolta por tegumento.

### Resolução

*Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná) é uma representante do grupo gimnosperma. Essas plantas produzem flores e sementes e nunca produzem frutos. O pinhão comestível é a **semente** desses vegetais.

**a**

A fenilcetonúria é uma doença com herança autossômica recessiva. Em certa comunidade européia, uma em cada 20 pessoas com fenótipo normal é heterozigótica quanto ao gene que determina a fenilcetonúria. Em 800 casamentos ocorridos entre membros sadios dessa comunidade, qual o número esperado de casamentos com risco de gerar crianças fenilcetonúricas?

- a) 2.
- b) 8.
- c) 16.
- d) 40.
- e) 80.

### Resolução

Freqüência de indivíduos Aa na comunidade é 1/20 ou 0,05.

A probabilidade de casamentos Aa x Aa é  $0,05 \times 0,05 = 0,0025$  ou 0,25%.

Em 800 casais será de 0,25% a chance de ocorrer casamentos Aa x Aa, ou seja, apenas 2 casamentos poderiam produzir crianças fenilcetonúricas.

**d**

Uma maneira de se obter um clone de ovelha é transferir o núcleo de uma célula somática de uma ovelha adulta A para um óvulo de uma outra ovelha B do qual foi previamente eliminado o núcleo. O embrião resultante é implantado no útero de uma terceira ovelha C, onde origina um novo indivíduo. Acerca do material genético desse novo indivíduo, pode-se afirmar que

- a) o DNA nuclear e o mitocondrial são iguais aos da ovelha A.
- b) o DNA nuclear e o mitocondrial são iguais aos da ovelha B.
- c) o DNA nuclear e o mitocondrial são iguais aos da ovelha C.
- d) o DNA nuclear é igual ao da ovelha A, mas o DNA mitocondrial é igual ao da ovelha B.
- e) o DNA nuclear é igual ao da ovelha A, mas o DNA mitocondrial é igual ao da ovelha C.

### Resolução

O DNA nuclear é igual ao da ovelha **A**, porque ela foi a doadora do núcleo.

O DNA mitocondrial é igual ao da ovelha **B**, porque ela foi a doadora do citoplasma do óvulo e a mitocôndria é uma organela citoplasmática.

**d**

Os antibióticos atuam contra os agentes causadores das seguintes doenças:

- a) tuberculose, coqueluche e hepatite.
- b) tuberculose, sífilis e gripe.
- c) tétano, sífilis e gripe.
- d) tuberculose, coqueluche e sífilis.
- e) coqueluche, sífilis e sarampo.

### Resolução

Tuberculose, coqueluche e sífilis são doenças causadas por bactérias e para todas as três existe tratamento antibiótico específico.

**c**

Os platelmintos parasitas *Schistosoma mansoni* (esquistossomo) e *Taenia solium* (tênia) apresentam

- a) a espécie humana como hospedeiro intermediário.
- b) um invertebrado como hospedeiro intermediário.
- c) dois tipos de hospedeiro, um intermediário e um definitivo.
- d) dois tipos de hospedeiro, ambos vertebrados.
- e) um único tipo de hospedeiro, que pode ser um vertebrado ou um invertebrado.

### Resolução

Os vermes achatados platelmintos apresentam, no seu ciclo reprodutivo, dois hospedeiros: o definitivo e o intermediário, sendo, portanto, reconhecidos como digenéticos.



**d**

O tipo de relação ecológica que se estabelece entre as flores e as abelhas que nelas coletam pólen e néctar é

- a) comensalismo.
- b) competição.
- c) herbivorismo.
- d) mutualismo.
- e) parasitismo.

**Resolução**

As abelhas coletam néctar e pólen de flores de angiospermas, utilizados na produção de alimento (mel). Ao mesmo tempo, transportam os grãos de pólen de uma planta a outra (polinização), garantindo a fecundação e a conseqüente produção de sementes e frutos. A relação ecológica é vantajosa e indispensável para ambas, constituindo um caso de mutualismo.

**c**

A maior parte do nitrogênio que compõe as moléculas orgânicas ingressa nos ecossistemas pela ação de

- a) algas marinhas.
- b) animais.
- c) bactérias.
- d) fungos.
- e) plantas terrestres.

**Resolução**

O nitrogênio encontra-se principalmente sob a forma molecular ( $N_2$  gasoso) que não é assimilável pela maior parte dos seres vivos. Algumas bactérias são capazes de fixarem o nitrogênio atmosférico tornando-o assimilável pelos vegetais e, conseqüentemente, para os demais seres vivos.

Ainda através da ação de bactérias decompositoras, o nitrogênio presente na matéria orgânica morta é decomposto até nutrientes minerais nitrogenados, podendo ser reutilizados.

**c**

Que tipos de organismo devem estar necessariamente presentes em um ecossistema para que ele se mantenha?

- a) Herbívoros e carnívoros.
- b) Herbívoros, carnívoros e decompositores.
- c) Produtores e decompositores.
- d) Produtores e herbívoros.
- e) Produtores, herbívoros e carnívoros.

**Resolução**

A entrada de energia nos sistemas vivos é realizada pelos **produtores**. Os **decompositores** degradam a matéria orgânica morta de modo que os nutrientes possam ser reutilizados pelos produtores.

**c**

Uma certa raça de gado, quando criada em pastagens argentinas, apresenta ganho de peso corpóreo relativamente maior, em mesmo período de tempo, do que quando criada no Brasil. A explicação para essa diferença é que o solo argentino é mais rico em

- a) ácidos, o que melhora a digestão dos ruminantes e o aproveitamento calórico da pastagem.
- b) dióxido de carbono, o que aumenta a quantidade de carboidratos da pastagem.
- c) nitrogênio, o que aumenta o valor protéico da pastagem.
- d) sais minerais, o que aumenta a quantidade de carboidratos da pastagem.
- e) sódio, o que aumenta o valor calórico da pastagem.

**Resolução**

O nitrogênio é um elemento químico que ocorre nos aminoácidos, unidades constituintes das moléculas de proteínas. Um solo rico em nitrogênio permite que os produtores sintetizem elevada taxa protéica que na cadeia alimentar é transferida ao gado, aumentando o peso corpóreo desses animais.

**b**

O hormônio ADH atua sobre os túbulos renais promovendo absorção de água do filtrado glomerular. A deficiência na secreção desse hormônio faz com que a pessoa produza

- a) muita urina, com alta concentração de excreções.
- b) muita urina, com baixa concentração de excreções.
- c) pouca urina, com alta concentração de excreções.
- d) pouca urina, com baixa concentração de excreções.
- e) quantidade normal de urina, com alta concentração de excreções.

**Resolução**

Um indivíduo com deficiência do ADH (hormônio anti-diurético) apresenta uma poliúria (excesso de urina) e sede excessiva.

Sua urina é muito diluída, ou seja, apresenta elevada taxa de água e baixa concentração de excreções. Trata-se da **Diabetes insípida**.

**a**

Além da sustentação do corpo, são funções dos ossos:

- a) armazenar cálcio e fósforo; produzir hemácias e leucócitos.
- b) armazenar cálcio e fósforo; produzir glicogênio.
- c) armazenar glicogênio; produzir hemácias e leucócitos.
- d) armazenar vitaminas; produzir hemácias e leucócitos.
- e) armazenar vitaminas; produzir proteínas do plasma.

**Resolução**

Os ossos são órgãos que armazenam minerais (cálcio e fósforo).

A medula óssea vermelha apresenta tecido conjuntivo hematopoético mielóide. Esse tecido produz hemácias, plaquetas e alguns tipos de leucócitos (ex.: neutrófilos, acidófilos e basófilos).

**b**

Dois animais, A e B, têm sistema circulatório aberto. O sistema respiratório de A é traqueal, e o de B, branquial. Com base nessa descrição, escolha a alternativa correta.

- a) A pode ser uma barata e B pode ser um peixe.
- b) A pode ser um gafanhoto e B pode ser um mexilhão.
- c) A pode ser um caracol e B pode ser uma mariposa.
- d) A pode ser uma minhoca e B pode ser uma aranha.
- e) A pode ser uma aranha e B pode ser uma planária.

**Resolução**

O animal **A** pode ser um inseto, exemplo gafanhoto, porque apresenta sistema circulatório aberto e respiração traqueal.

O animal **B** pode ser um mexilhão, porque apresenta sistema circulatório aberto e respiração branquial.

**e**

No curso da evolução, os primeiros vertebrados a conquistar efetivamente o ambiente terrestre foram

- a) os anfíbios, cujos adultos respiravam por pulmões.
- b) as aves, que podiam voar por grandes distâncias sobre os continentes.
- c) os mamíferos marsupiais, cujos embriões se desenvolviam em uma bolsa de pele na barriga da mãe.
- d) os mamíferos placentários, cujos embriões se desenvolviam no útero materno.
- e) os répteis, cujos ovos podiam desenvolver-se fora do ambiente aquático.

**Resolução**

Os répteis foram os primeiros vertebrados a conquistar efetivamente o ambiente terrestre, porque possuem, além de outras adaptações, ovo com:

- a) casca calcária;
- b) âmnion;
- c) alantóide.

**COMENTÁRIO**

Para um aluno bem preparado a prova de Biologia foi relativamente fácil, por abordar apenas conceitos fundamentais e até clássicos da Biologia. As questões, redigidas com enunciados claros, exigiam respostas imediatas e objetivas. Enfim, o nível da prova foi condizente com a sua finalidade, ou seja, selecionar candidatos de várias áreas numa avaliação de conhecimentos gerais.