

Impactos ambientais

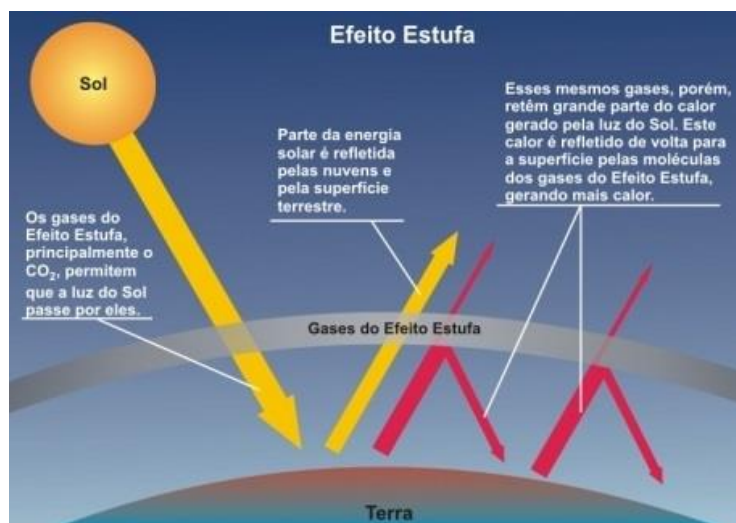
Resumo

Movimento de massa: A remoção da vegetação das encostas para ocupação agrícola ou urbana diminui a infiltração e aumenta o escoamento superficial, causando deslizamentos nessas áreas de elevada declividade.

Enchente: De forma bem similar ao impacto anterior, a impermeabilização do solo diminui as taxas de infiltração do solo. Quando ocorre uma chuva, essa água rapidamente chega aos canais, aumentando o nível dos rios. A canalização dos rios e o assoreamento agravam esse fenômeno, causando perdas materiais e humanas, principalmente devido à ocupação das margens dos rios.

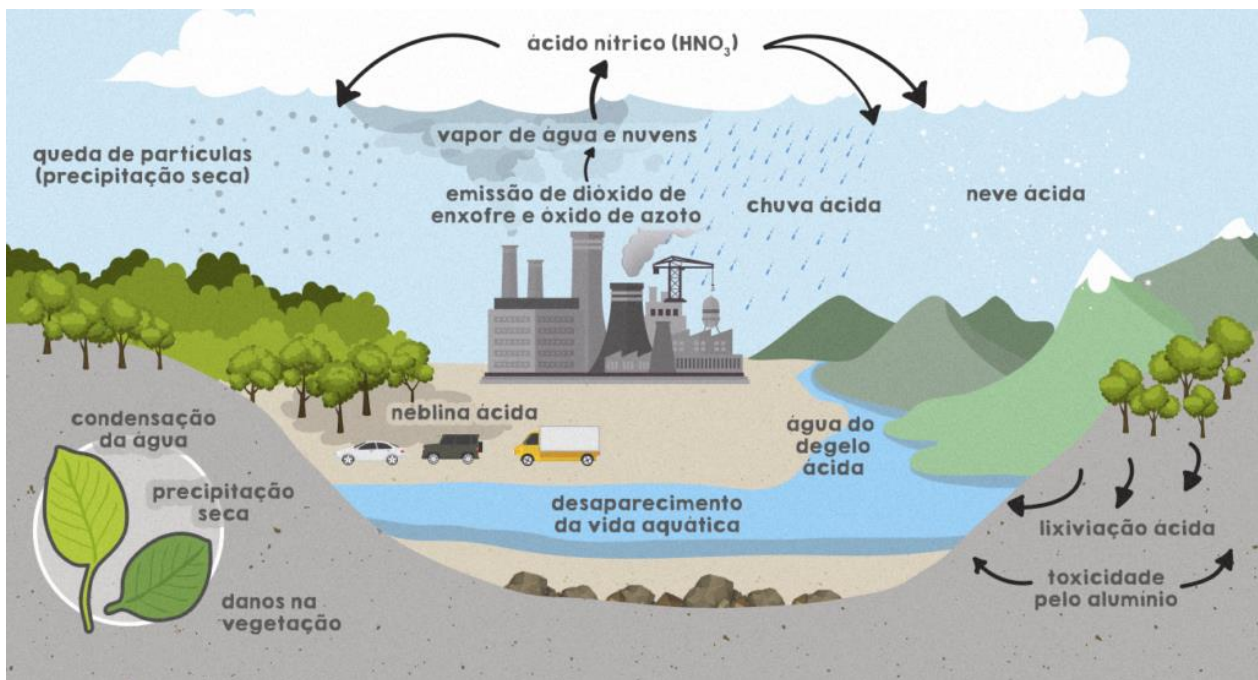
Lixo urbano: O surgimento de uma sociedade de consumo em massa possibilitada e exigida pelo Fordismo aumentou drasticamente a quantidade de lixo gerado. Atualmente, a obsolescência programada, característica do Toyotismo, agrava a geração de lixo, principalmente nos países desenvolvidos. O lixo produz chorume (líquido que polui o solo e as águas), além de gases e outras substâncias tóxicas. Para resolver essa questão, é necessário substituir os lixões (locais inadequados em que se deposita o lixo) por aterros sanitários (locais preparados para receber o lixo), além de repensar nossa relação com o consumo.

Emissão de gases: A queima de combustíveis fósseis (transporte e indústria) é a principal razão para a maior emissão de gases poluentes. Muitos desses gases agravam o **efeito estufa**, contribuindo, assim, para o **aquecimento global**.



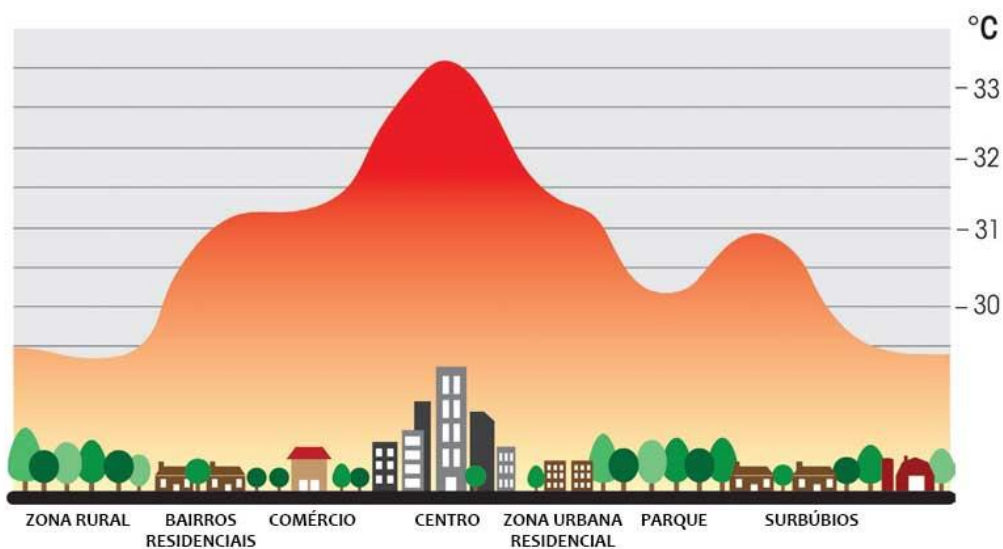
Disponível em: <https://static.todamateria.com.br/upload/58/5b/585bea1f823ca-efeito-estufa.jpg>

Chuva ácida: Ocorre devido à emissão de dióxido de enxofre (SO₂) e dióxido de nitrogênio (NO₂), que reagem com o vapor d'água na atmosfera, aumentando a acidez da chuva. O principal impacto é a alteração do pH dos corpos hídricos e ecossistemas. No meio urbano, pode corroer faixadas de prédios, estátuas e outros monumentos.



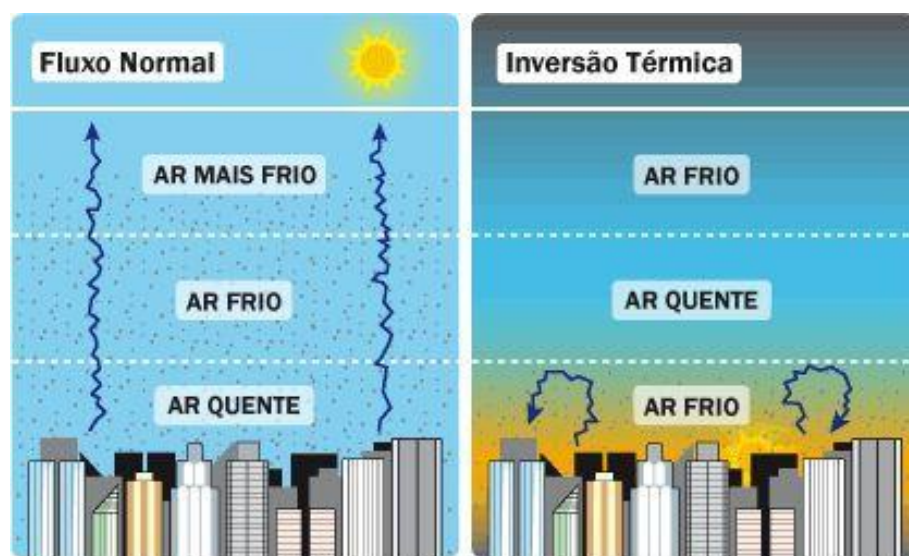
Disponível em: <https://www.todoestudo.com.br/wp-content/uploads/2017/05/chuva-acida-1024x551.png>

Ilha de calor: Corresponde ao aumento da temperatura média dos centros urbanos, quando comparada às áreas periféricas menos urbanizadas. Decorre da poluição atmosférica, pavimentação das ruas e diminuição das áreas verdes.



Disponível em: <http://www.karlacunha.com.br/wp-content/uploads/2014/10/ilha-de-calor.jpg>

Inversão térmica: Fenômeno no qual o ar mais frio e denso já se encontra próximo à superfície do solo, rompendo a circulação atmosférica (vento). Com isso, a poluição emitida pela atividade humana tende a se concentrar nessa camada, gerando um enorme "balão de ar poluído" nos centros urbanos. O principal impacto são os problemas respiratórios.



Disponível em: <https://static.todamateria.com.br/upload/52/40/52405bd6336c6-inversao-termica-large.jpg>

Exercícios

1. 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 Maceió. São Paulo: EdUSP, 2005.

O texto exemplifica uma importante alteração socioambiental, comum aos centros urbanos. A maximização desse fenômeno ocorre

- a) pela reconstrução dos leitos originais dos cursos d'água antes canalizados.
- b) pela recomposição de áreas verdes nas áreas centrais dos centros urbanos.
- c) pelo uso de materiais com alta capacidade de reflexão no topo dos edifícios.
- d) pelo processo de impermeabilização do solo nas áreas centrais das cidades.
- e) pela construção de vias expressas e gerenciamento de tráfego terrestre.

2.

ÍNDIOS DO PARÁ TENTAM FECHAR GARIMPO QUE POLUI RIO



Os 225,8 km de água enlameada que cruzam a Floresta Amazônica anunciam a tragédia adiante: megagarimpos ilegais encravados na Terra Indígena Munduruku e na Floresta Nacional do Crepori, no sudoeste do Pará. Mas, ao contrário do rio Doce, a destruição do remoto rio das Tropas acontece de forma oculta – menos para os índios. Cansados de esperar uma intervenção do Estado, guerreiros e lideranças da etnia, incluindo o cacique geral, Arnaldo Kaba, organizaram uma expedição para expulsar os garimpeiros não indígenas do local. Em seis lanchas, dezenas viajaram armados com flechas e espingardas de caça, incluindo mulheres, crianças e idosos.

Adaptado de Folha de São Paulo, 04/02/2018.

A reportagem aborda conflitos que simbolizam as muitas diferenças culturais entre grupos na região amazônica, como indígenas e garimpeiros, em especial no que diz respeito à relação com o ecossistema.

O uso da terra e de seus recursos nas sociedades indígenas é baseado no seguinte princípio:

- a) estabilidade climática.
- b) preservação ambiental.
- c) hierarquização produtiva.
- d) sustentabilidade comercial.
- e) desconcentração fundiária.

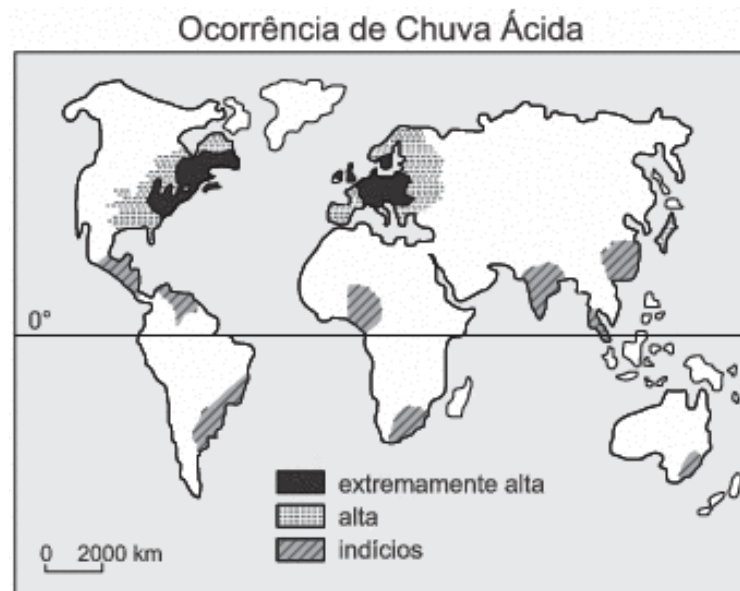
3. O Decreto Federal n. 7.390/2010, que regulamenta a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) no Brasil, projeta que as emissões nacionais de gases de efeito estufa (GEE) em 2020 serão de 3,236 milhões. Esse mesmo decreto define o compromisso nacional voluntário do Brasil em reduzir as 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. 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.

4.



Disponível em: <http://img15.imageshack.us> (adaptado).

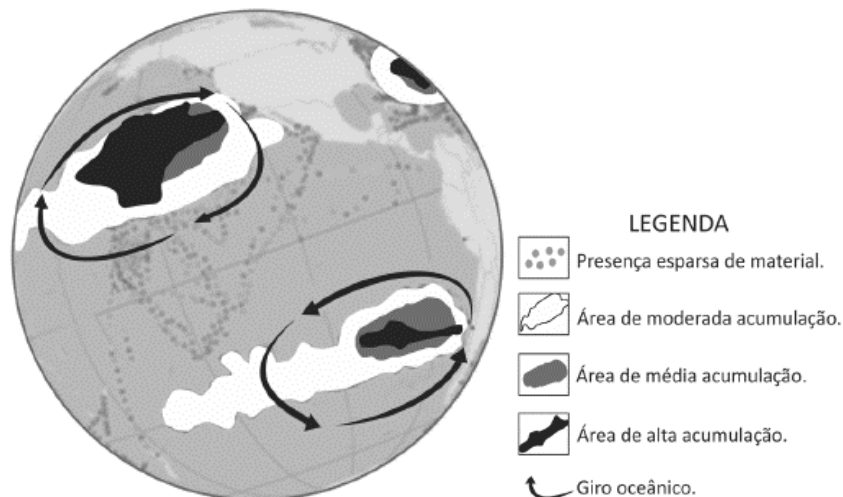
A maior frequência na ocorrência do fenômeno atmosférico apresentado na figura relaciona-se a

- a) concentrações urbano-industriais.
- b) episódios de queimadas florestais.
- c) atividades de extrativismo vegetal.
- d) índices de pobreza elevados.
- e) climas quentes e muito úmidos.

5. Nas últimas décadas, descobriu-se que os volumosos e inadequados descartes de resíduos plásticos e de outros materiais sintéticos, mesmo quando realizados nos continentes, podem resultar em consideráveis depósitos em áreas distantes nos oceanos e mares, seja em seu fundo, na coluna d'água, ou na sua superfície. Como consequência, ocorrem mudanças físicas, químicas e ecológicas nesses oceanos e mares, em que alguns desses depósitos já atingem a escala planetária, como é o caso dos materiais plásticos flutuantes representados na figura.

www.revistapesquisafapesp.br, maio de 2016.

DEPÓSITOS FLUTUANTES DE RESÍDUOS PLÁSTICOS NOS OCEANOS



Ocean Trash Map - National Geographic. www.news.nationalgeographic.com. Adaptado.

Os depósitos flutuantes representados na figura apresentam-se

- a) com padrões concentrados na parte interna dos giros oceânicos do Pacífico norte e sul, locais de menor atividade das grandes correntes marinhas.
- b) com maior acumulação no litoral de ambos os hemisférios, devido à atuação de importantes correntes marinhas nessas áreas.
- c) mais volumosos no hemisfério norte, em função das menores temperaturas de suas águas, o que faz aumentar a velocidade de correntes, como a do Peru e a do Japão.
- d) com concentrações idênticas em ambos os hemisférios, devido à forte atuação de importantes correntes marinhas que transitam do hemisfério norte ao sul.
- e) mais concentrados e abundantes no hemisfério norte, devido à grande mobilidade de importantes correntes marinhas, como a de Humboldt e a de Madagascar.

6. 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. 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.
7. No início da década de 1990, dois biólogos importantes, Redford e Robinson, produziram um modelo largamente aceito de “produção sustentável” que previa quantos indivíduos de cada espécie poderiam ser caçados de forma sustentável baseado nas suas taxas de reprodução. Os seringueiros do Alto Juruá tinham um modelo diferente: a quem lhes afirmava que estavam caçando acima do sustentável (dentro do modelo), eles diziam que não, que o nível da caça dependia da existência de áreas de refúgio em que ninguém caçava. Ora, esse acabou sendo o modelo batizado de “fonte-ralo” proposto dez anos após o primeiro por Novaro, Bodmer e o próprio Redford e que suplantou o modelo anterior.

CUNHA, M. C. Revista USP, n. 75, set.-nov. 2007.

No contexto da produção científica, a necessidade de reconstrução desse modelo, conforme exposto no texto, foi determinada pelo confronto com um(a)

- a) conclusão operacional obtida por lógica dedutiva.
- b) visão de mundo marcada por preconceitos morais.
- c) hábito social condicionado pela religiosidade popular.
- d) conhecimento empírico apropriado pelo senso comum.
- e) padrão de preservação construído por experimentação dirigida.

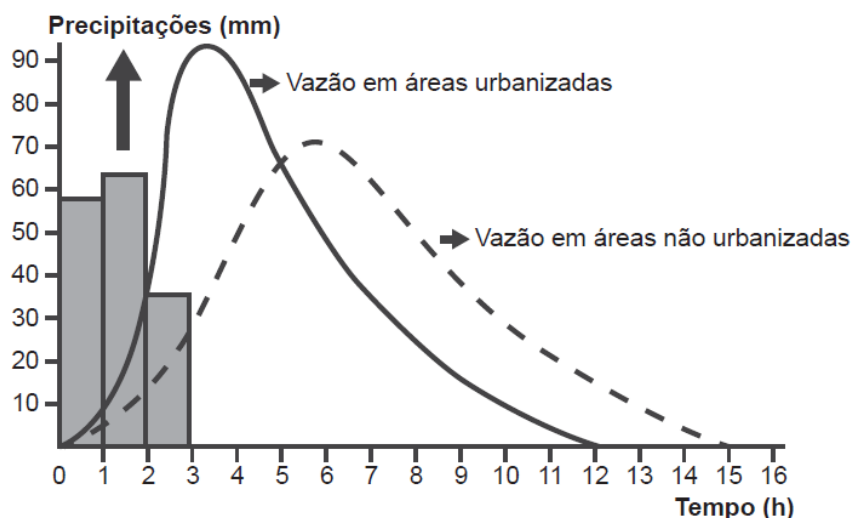
8. O modelo de conservacionismo norte-americano espalhou-se rapidamente pelo mundo recriando a dicotomia entre “povos” e “parques”. Como essa ideologia se expandiu, sobretudo para os países do Terceiro Mundo, seu efeito foi devastador sobre as “populações tradicionais” de extrativistas, pescadores, índios, 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: Hudtec; Nupaub-USP/CEC, 2008 (adaptado).

O modelo de preservação ambiental criticado no texto é considerado inadequado para o Brasil por promover ações que

- a) incentivam o comércio de produtos locais.
- b) separam o homem do lugar de origem.
- c) regulamentam as disputas fundiárias.
- d) deslocam a diversidade biológica.
- e) fomentam a atividade turística.

9.



Disponível em: www.bidogiasur.org. Acesso em: 4 jul. 2015 (adaptado).

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

- a) redução do volume dos rios.
- b) expansão do lençol freático.
- c) diminuição do índice de chuvas.
- d) retração do nível dos reservatórios.
- e) ampliação do escoamento superficial.

- 10.** Em 1872, Robert Angus Smith criou o termo “chuva ácida”, descrevendo precipitações ácidas em Manchester após a Revolução Industrial. Trata-se do acúmulo demasiado 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: <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) a corrosão de metais, pinturas, monumentos históricos, destruição da cobertura vegetal e acidificação dos lagos.
- b) a diminuição do aquecimento global, já que esse tipo de chuva retira poluentes da atmosfera.
- c) a destruição da fauna e da flora e redução de recursos hídricos, com o assoreamento dos rios.
- d) as enchentes, que atrapalham a vida do cidadão urbano, corroendo, em curto prazo, automóveis e fios de cobre da rede elétrica.
- e) a degradação da terra nas regiões semiáridas, localizadas, em sua maioria, no Nordeste do nosso país.

Gabarito

1. D

A grande concentração de concreto e a extensa cobertura asfáltica das cidades elevam a temperatura dos centros urbanos, originando uma área de baixa pressão.

2. B

Um rio pode ter diversas intenções de uso. A questão pede para associar o uso da terra para os indígenas com um princípio. A conservação ambiental é inerente ao tipo de vida de alguns povos, que possuem um sistema autossustentável de pouco impacto, quando comparado à forma de produção hegemônica.

3. D

O Brasil apresenta uma Política Nacional sobre Mudança do Clima aprovada pelo Congresso Nacional. Portanto, o país se compromete a combater o aquecimento global e adaptar-se às possíveis mudanças climáticas. Entre as propostas importantes, encontram-se o combate ao desmatamento em biomas como a Amazônia e o incentivo às fontes de energia renováveis, como a eólica e a solar.

4. A

O mapa mostra as regiões mais industrializadas dos continentes. Nessas regiões, são maiores as emissões de gases como óxidos de nitrogênio e de enxofre, responsáveis pela formação dos ácidos nítrico e sulfúrico, que contribuem para a formação da “chuva ácida”.

5. A

Para acertar a questão, é preciso interpretar o mapa. Os padrões mais concentrados estão na parte interna dos giros. A maior presença mostrada no mapa encontra-se no Oceano Pacífico norte e sul.

6. B

O desmatamento em larga escala na Amazônia reduz a evapotranspiração da floresta, que é responsável por 50% da umidade do ar. A redução da umidade diminui a quantidade de vapor d'água transportada pela Massa Equatorial Continental. A transferência de umidade da Amazônia para outras regiões, como o Centro-Oeste e o Sudeste, ocorre através desses “rios voadores” compostos pela mEc.

7. D

A reconstrução do modelo ocorreu a partir da observação e checagem dos dados, portanto, do confronto entre a concepção científica e o conhecimento empírico.

8. B

Alguns modelos de unidades de conservação que separam o homem do lugar acabam entrando em conflito com a cultura dos povos tradicionais, como indígenas, caiçaras e quilombolas. Esses povos sempre usaram os recursos naturais para sua sobrevivência e, assim, se faz necessário que o modelo de conservação também incorpore essa questão.

9. E

A impermeabilização do solo das cidades impede ou dificulta a infiltração da água, resultando em aumento do escoamento superficial.

10. A

A produção industrial tem sido crescente desde o século XIX até hoje e, com isso, a atmosfera recebe quantidades crescentes de gases do efeito estufa e resíduos industriais variados. A chuva ácida é um exemplo desse tipo de poluição.