

## Exercícios de Cadeias, Poluição Atmosférica

1. (ENEM) As florestas tropicais úmidas contribuem muito para a manutenção da vida no planeta, por meio do chamado seqüestro de carbono atmosférico. Resultados de observações sucessivas, nas últimas décadas, indicam que a floresta amazônica é capaz de absorver até 300 milhões de toneladas de carbono por ano. Conclui-se, portanto, que as florestas exercem importante papel no controle:

- Das chuvas ácidas, que decorrem da liberação, na atmosfera, do dióxido de carbono resultante dos desmatamentos por queimadas.
- Das inversões térmicas, causadas pelo acúmulo de dióxido de carbono resultante da não dispersão dos poluentes para as regiões mais altas da atmosfera.
- Da destruição da camada de ozônio, causada pela liberação, na atmosfera, do dióxido de carbono contido nos gases do grupo dos clorofluorcarbonos.
- Do efeito estufa provocado pelo acúmulo de carbono na atmosfera, resultante da queima de combustíveis fósseis, como carvão mineral e petróleo.
- Da eutrofização das águas, decorrente da dissolução, nos rios, do excesso de dióxido de carbono presente na atmosfera.

2. (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 pingüins 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, n.º 21, 2004, p.80 (com adaptações).*

A partir do texto acima, 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.

3. (Fuvest) A recente descoberta de uma vasta região de mar descongelado no Pólo Norte é um exemplo dos efeitos do aquecimento global pelo qual passa o planeta. Alarmados com a situação,

alguns países industrializados elaboraram uma carta de intenções em que se comprometem a promover amplos reflorestamentos, como uma estratégia para reduzir o efeito estufa e conter o aquecimento global. Tal estratégia baseia-se na hipótese de que o aumento das áreas de floresta promoverá maior

- a) Liberação de gás oxigênio, com aumento da camada de ozônio e redução da radiação ultravioleta.
- b) Retenção do carbono na matéria orgânica das árvores, com diminuição do gás carbônico atmosférico responsável pelo efeito estufa.
- c) Disponibilidade de combustíveis renováveis e, conseqüentemente, menor queima de combustíveis fósseis, que liberam CFC (clorofluorcarbono).
- d) Absorção de CFC, gás responsável pela destruição da camada de ozônio.
- e) Sombreamento do solo, com resfriamento da superfície terrestre.

4. (Fuvest) Um importante poluente atmosférico das grandes cidades, emitido principalmente por automóveis, tem a propriedade de se combinar com a hemoglobina do sangue, inutilizando-a para o transporte de gás oxigênio. Esse poluente é o

- a) Dióxido de carbono.
- b) Dióxido de enxofre.
- c) Metano.
- d) Monóxido de carbono.
- e) Ozônio.

5. (Mack) Três conseqüências da poluição atmosférica são a destruição da camada de ozônio (A), o efeito estufa (B) e as chuvas ácidas (C). Os principais gases envolvidos em A, B e C são, respectivamente,

- a) Dióxido de carbono, dióxido de enxofre e clorofluorcarbono (CFC).
- b) Dióxido de enxofre, dióxido de carbono e clorofluorcarbono (CFC).
- c) Clorofluorcarbono (CFC), dióxido de carbono e dióxido de enxofre.
- d) Clorofluorcarbono (CFC), dióxido de enxofre e dióxido de carbono.
- e) Dióxido de carbono, clorofluorcarbono (CFC) e dióxido de enxofre.

6. (PUC - RJ) Entre outros processos, o reflorestamento contribui para a diminuição do efeito estufa, ao promover o(a):

- a) Aumento da fixação do carbono durante a fotossíntese.
- b) Aumento da respiração durante o crescimento das plantas.
- c) Aumento da liberação de gás carbônico para a atmosfera.
- d) Utilização do metano atmosférico durante a fotossíntese.
- e) Fixação de nitrogênio atmosférico por bactérias simbiotes nas raízes.

7. (UECE) O ozônio forma uma camada na alta atmosfera que constitui um escudo protetor contra a penetração da radiação ultravioleta proveniente do sol. Com relação à camada de ozônio, fundamental à sobrevivência dos seres vivos sobre terra, podemos afirmar, corretamente:

- a) A principal causa de sua destruição é a liberação, na atmosfera, de gases sulfurados, abreviadamente chamados de CFCs.

- b) O tamanho do buraco resultante de reações provocadas pelos CFCs é bastante estável.
- c) A radiação ultravioleta causa a ruptura de algumas moléculas do gás oxigênio que, com a liberação de átomos isolados, imediatamente reagem com outras moléculas de
  - a) O<sub>2</sub>, formando o gás ozônio (O<sub>3</sub>).
  - d) O ozônio somente pode ser formado em altitudes elevadas e, portanto, não causa prejuízo à saúde e à qualidade de vida das populações humanas.

8. (ENEM) 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 dos 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
2. E
3. B
4. D
5. C
6. A
7. C
8. A