

Ciclos Biogeoquímicos e Desequilíbrio Ecológico

1. (ENEM) Devido ao aquecimento global e à consequente diminuição da cobertura de gelo no Ártico, aumenta a distância que os ursos polares precisam nadar para encontrar alimentos. Apesar de exímios nadadores, eles acabam morrendo afogados devido ao cansaço.

A situação descrita acima:

- enfoca o problema da interrupção da cadeia alimentar, o qual decorre das variações climáticas.
- alerta para prejuízos que o aquecimento global pode acarretar à biodiversidade no Ártico.
- ressalta que o aumento da temperatura decorrente de mudanças climáticas permite o surgimento de novas espécies.
- mostra a importância das características das zonas frias para a manutenção de outros biomas na Terra.
- evidencia a autonomia dos seres vivos em relação ao habitat, visto que eles se adaptam rapidamente às mudanças nas condições climáticas.

2. (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.

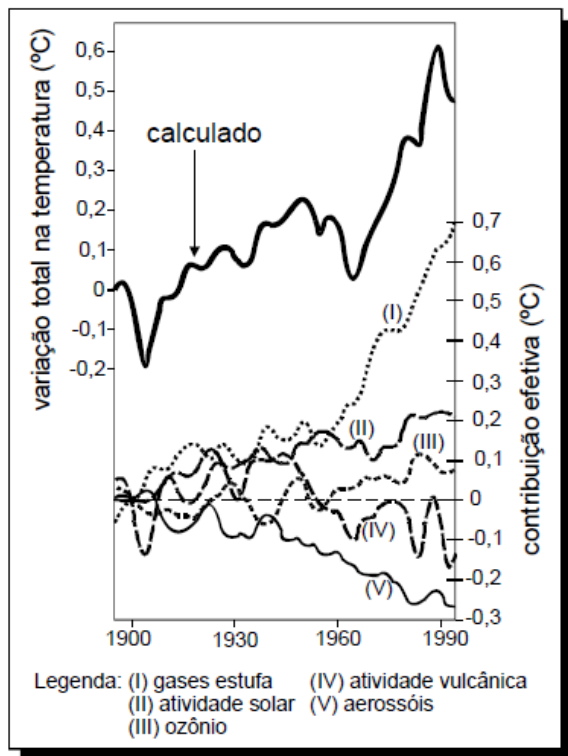
Anuário Gestão Ambiental 2007, p. 47-8 (com adaptações).

A respeito da produção de lixo e de sua relação com o ambiente, é correto afirmar que:

- as substâncias químicas encontradas no lixo levam, frequentemente, ao aumento da diversidade de espécies e, portanto, ao aumento da produtividade agrícola do solo.
- o tipo e a quantidade de lixo produzido pela sociedade independem de políticas de educação que proponham mudanças no padrão de consumo.
- a produção de lixo é inversamente proporcional ao nível de desenvolvimento econômico das sociedades.
- o desenvolvimento sustentável requer controle e monitoramento dos efeitos do lixo sobre espécies existentes em cursos d'água, solo e vegetação.
- o desenvolvimento tecnológico tem elevado a criação de produtos descartáveis, o que evita a geração de lixo e resíduos químicos.

3. (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. A contribuição efetiva de cada um desses cinco fatores isoladamente é mostrada na parte inferior do gráfico.



Internet: <solar-center.stanford.edu>.

Os dados apresentados revelam que, de 1960 a 1990, contribuíram de forma efetiva e positiva para aumentar a temperatura atmosférica:

- aerossóis, atividade solar e atividade vulcânica.
- atividade vulcânica, ozônio e gases estufa.
- aerossóis, atividade solar e gases estufa.
- aerossóis, atividade vulcânica e ozônio.
- atividade solar, gases estufa e ozônio.

4. (ENEM) Os ingredientes que compõem uma gotícula de nuvem são o vapor de água e um núcleo de condensação de nuvens (NCN). Em torno desse núcleo, que consiste em uma minúscula partícula em suspensão no ar, o vapor de água se condensa, formando uma gotícula microscópica, que, devido a uma série de processos físicos, cresce até precipitar-se como chuva. Na floresta Amazônica, a principal fonte natural de NCN é a própria vegetação. As chuvas de nuvens baixas, na estação chuvosa, devolvem os NCNs, aerossóis, à superfície, praticamente no mesmo lugar em que foram gerados pela floresta. As nuvens altas são carregadas por ventos mais intensos, de altitude, e viajam centenas de quilômetros de seu local de origem, exportando as partículas contidas no interior das gotas de chuva.

Na Amazônia, cuja taxa de precipitação é uma das mais altas do mundo, o ciclo de evaporação e precipitação natural é altamente eficiente.

Com a chegada, em larga escala, dos seres humanos à Amazônia, ao longo dos últimos 30 anos, parte dos ciclos naturais está sendo alterada. As emissões de poluentes atmosféricos pelas queimadas, na época da seca, modificam as características físicas e químicas da atmosfera amazônica, provocando o seu aquecimento, com modificação do perfil natural da variação da temperatura com a altura, o que torna mais difícil a formação de nuvens.

Paulo Artaxo et al. O mecanismo da floresta para fazer chover. In: Scientific American Brasil, ano 1, n.º 11, abr./2003, p. 38-45 (com adaptações).

Na Amazônia, o ciclo hidrológico depende fundamentalmente:

- a) da produção de CO₂ oriundo da respiração das árvores.
- b) da evaporação, da transpiração e da liberação de aerossóis que atuam como NCNs.
- c) das queimadas, que produzem gotículas microscópicas de água, as quais crescem até se precipitarem como chuva.
- d) das nuvens de maior altitude, que trazem para a floresta NCNs produzidos a centenas de quilômetros de seu local de origem.
- e) da intervenção humana, mediante ações que modificam as características físicas e químicas da atmosfera da região.

Gabarito

1. B
2. D
3. E
4. B