

Questão 13

Um estudo monitorou o impacto das medidas de isolamento social na qualidade do ar em áreas urbanas da cidade de São Paulo (Marginal Tietê, Marginal Pinheiros e Centro). O monitoramento diário da composição do ar entre 24 de março e 20 de abril de 2020 detectou uma redução das concentrações de monóxido de carbono (CO), monóxido de nitrogênio (NO) e dióxido de nitrogênio (NO₂) de aproximadamente 53%, 66% e 44%, respectivamente, em comparação com os valores médios registrados no mês de abril nos anos de 2015 a 2019.

(Adaptado de L. Y. K. Nakada e R. C. Urban. *Science of the Total Environment*, Amsterdam, v. 730, 139087, ago. 2020.)

- a) Explique a relação entre a produção de CO e a utilização de veículos automotores movidos a combustível de origem fóssil. Descreva um benefício ambiental do Programa Nacional do Álcool (Proálcool) para o Brasil.
- b) A água da chuva é uma combinação da composição química das gotículas que formam as nuvens e das substâncias que se incorporam às gotas de chuva durante a precipitação. Explique como um dos poluentes citados no enunciado pode levar à formação de precipitação ácida. Indique e explique um prejuízo da precipitação ácida para o ecossistema aquático.

RESPOSTA

- a) O monóxido de carbono (CO) é um dos produtos resultantes da queima de combustíveis fósseis utilizados em veículos automotores. O Proálcool, ao utilizar plantas como a cana-de-açúcar e mamona, permite a produção de combustíveis de fontes renováveis, sem elevar as frações de compostos de carbono da atmosfera.
- b) O dióxido de nitrogênio (NO₂) ao reagir com a água na atmosfera, origina o ácido nítrico (HNO₃) e o ácido nitroso (HNO₂), ocasionando na precipitação ácida. Um prejuízo para o ecossistema aquático é a alteração do pH do meio, o que prejudica diretamente o desenvolvimento embrionário de animais como os anfíbios, interferindo na sobrevivência das espécies.