**Quando a Química interfere no equilíbrio térmico do planeta**

*Camada de ozônio e efeito estufa*

A atmosfera terrestre é formada por uma mistura de gases que desempenham funções essenciais para a manutenção da vida. Entre esses componentes, destacam-se a camada de ozônio e os gases responsáveis pelo efeito estufa, ambos diretamente relacionados ao equilíbrio térmico do planeta.

A camada de ozônio, localizada principalmente na estratosfera, atua como um filtro natural da radiação ultravioleta emitida pelo Sol. Esse papel é fundamental, pois a exposição excessiva à radiação UV pode causar danos aos seres vivos, como câncer de pele, alterações genéticas e prejuízos aos ecossistemas.

Já o efeito estufa é um fenômeno natural que permite a manutenção da temperatura média da Terra, possibilitando a existência de vida. Gases como dióxido de carbono, metano e vapor d’água absorvem parte do calor irradiado pela superfície, impedindo que ele seja totalmente dissipado para o espaço.

**Por que dois fenômenos naturais da atmosfera podem se tornar ameaças ao equilíbrio ambiental?**

O problema surge quando atividades humanas intensificam esses fenômenos. A liberação excessiva de gases poluentes e substâncias químicas artificiais altera o equilíbrio natural da atmosfera, gerando impactos ambientais em escala global.

**ESTUDO DE CASO**Na década de 1980, cientistas identificaram a diminuição da camada de ozônio sobre a Antártica, fenômeno conhecido como “buraco na camada de ozônio”. Estudos químicos comprovaram que os clorofluorcarbonetos (CFCs), utilizados em aerossóis e sistemas de refrigeração, eram responsáveis pela destruição do ozônio estratosférico. Esse conhecimento levou à criação do Protocolo de Montreal, um dos acordos ambientais mais bem-sucedidos da história.

**QUESTÕES DE LEITURA E REFLEXÃO**

1) Qual é a principal função da camada de ozônio para a vida na Terra?

2) Explique por que o efeito estufa é considerado um fenômeno natural.

3) De que forma as atividades humanas intensificam o efeito estufa?

4) Qual a importância do Protocolo de Montreal para o meio ambiente?

5) Por que compreender esses fenômenos é essencial para a tomada de decisões ambientais?

**GABARITO COMENTADO**

1) Porque filtra a radiação ultravioleta, protegendo os seres vivos de danos biológicos.

2) Porque permite a retenção de calor suficiente para manter a temperatura adequada à vida.

3) Pela emissão excessiva de gases como CO₂ e CH₄ provenientes da queima de combustíveis fósseis.

4) Porque reduziu o uso de substâncias que destroem o ozônio, permitindo sua recuperação gradual.

5) Porque possibilita decisões mais conscientes voltadas à preservação ambiental.

**HABILIDADE DA BNCC**

EM13CNT203 – Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas e seus impactos nos seres vivos, com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia.