

## PLANO DE ESTUDO TUTORADO

**COMPONENTE CURRICULAR:** CIÊNCIAS

**NOME DA ESCOLA:** ESCOLA MUNICIPAL LINDOLFO DE ALMEIDA FERREIRA

**PROFESSORA:** ANDREIA CAVALCA RAVAZZI

**NOME DO (A) ALUNO (A):**

**ANO DE ESCOLARIDADE:** 7º ANO

**TURNO:** MATUTINO E VESPERTINO

**TURMA:** A e B

**TOTAL DE SEMANA:** 01

**NÚMERO DE AULAS POR SEMANA:** 03

**NÚMERO DE AULAS POR MÊS:** 12

## SEMANA 5

CONTEÚDOS RELACIONADOS:

- **Efeito Estufa e Aquecimento Global**
- **Poluição Atmosférica**
- **Controle do efeito estufa**

DESENVOLVENDO O TEMA:

O **efeito estufa** é um **fenômeno natural** que permite que parte da energia solar que atinge a Terra permaneça na atmosfera, mantendo a temperatura global apropriada para a vida no planeta.

O efeito estufa é um fenômeno natural que ocorre na atmosfera devido à concentração de **gases do efeito estufa**. Esses gases permitem que a energia solar entre na atmosfera da Terra e seja absorvida pela superfície e pelos oceanos. Porém, nem toda energia é absorvida, pois parte dela é refletida novamente para o espaço.

Se toda a energia do planeta fosse refletida de volta para o espaço, a atmosfera terrestre seria muito fria, sua temperatura seria, em média, -18 °C. Nesse caso, a vida como conhecemos seria impossibilitada e a superfície estaria coberta por espessas camadas de gelo.

Por outro lado, se toda a energia solar que entrasse na Terra fosse absorvida, o planeta tornar-se-ia cada vez mais quente, o que igualmente tornaria impossível a existência de vida.

**Quando há equilíbrio entre a energia solar absorvida e refletida, a temperatura na Terra se mantém constante.** Porém, se ocorre algum desequilíbrio nessa relação, a temperatura média global pode ser alterada, causando desequilíbrios ambientais.

O **aquecimento global** é o **aumento da temperatura média do planeta** devido à elevada acumulação de gases do efeito estufa. Esses gases bloqueiam a passagem de parte da energia solar refletida pela Terra, que volta para o interior da atmosfera. O aquecimento global é uma consequência desses desequilíbrios, causado pelo acúmulo de gases de efeito estufa emitidos pelo homem. Lembrando que os gases do efeito estufa são produzidos naturalmente, porém se tornam excessivos pela ação humana.

O excesso de gases do efeito estufa é consequência, principalmente, da queima de combustíveis fósseis e do desmatamento.

### **Diferenças entre Efeito Estufa e Aquecimento Global**

É muito comum a confusão entre os termos efeito estufa e aquecimento global. Eles não são processos iguais. Porém, estão relacionados.

O efeito estufa é um fenômeno natural que garante a temperatura adequada para a vida na Terra. Ele consiste em uma camada de gases que envolvem o planeta. Podemos comparar o efeito estufa como um

"cobertor" que envolve a Terra e a mantém em temperatura adequada para a vida. Porém, nas últimas décadas, a emissão de gases poluentes, decorrentes de atividades humanas, aumentaram a concentração desses gases na atmosfera. Com isso, a camada de gases ficou mais espessa, dificultando a dispersão da radiação solar e provocando maior retenção de calor. É justamente essa retenção de calor que provocou o aumento de temperatura na Terra, o chamado aquecimento global.

### **Gases de efeito estufa**

Há quatro principais gases de efeito estufa (GEE), além de duas famílias de gases, regulados pelo Protocolo de Quioto:

- O dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) é o mais abundante dos GEE, sendo emitido como resultado de inúmeras atividades humanas como, por exemplo, por meio do uso de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) e também com a mudança no uso da terra. A quantidade de dióxido de carbono na atmosfera aumentou 35% desde a era industrial, e este aumento deve-se a atividades humanas, principalmente pela queima de combustíveis fósseis e remoção de florestas. O CO<sub>2</sub> é utilizado como referência para classificar o poder de aquecimento global dos demais gases de efeito estufa;
- O gás metano (CH<sub>4</sub>) é produzido pela decomposição da matéria orgânica, sendo encontrado geralmente em aterros sanitários, lixões e reservatórios de hidrelétricas (em maior ou menor grau, dependendo do uso da terra anterior à construção do reservatório) e também pela criação de gado e cultivo de arroz. Com poder de aquecimento global 21 vezes maior que o dióxido de carbono;
- O óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) cujas emissões resultam, entre outros, do tratamento de dejetos animais, do uso de fertilizantes, da queima de combustíveis fósseis e de alguns processos industriais, possui um poder de aquecimento global 310 vezes maior que o CO<sub>2</sub>;
- O hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>) é utilizado principalmente como isolante térmico e condutor de calor; gás com o maior poder de aquecimento, é 23.900 vezes mais ativo no efeito estufa do que o CO<sub>2</sub>;
- O hidrofluorcarbonos (HFCs), utilizados como substitutos dos clorofluorcarbonos (CFCs) em aerossóis e refrigeradores; não agredem a camada de ozônio, mas têm, em geral, alto potencial de aquecimento global (variando entre 140 e 11.700 vezes mais forte que o CO<sub>2</sub>);
- Os perfluorcarbonos (PFCs) são utilizados como gases refrigerantes, solventes, propulsores, espuma e aerossóis e têm potencial de aquecimento global variando de 6.500 a 9.200 vezes mais forte que o CO<sub>2</sub>.
- Os hidrofluorcarbonos e os perfluorcarbonos pertencem à família dos halocarbonos, todos eles produzidos, principalmente, por atividades antrópicas.

### **ATIVIDADES**

1) O aquecimento global é um processo caracterizado pelo aumento da temperatura média do planeta. Ele é consequência da intensificação de qual fenômeno natural do planeta?

---

2) O aquecimento global acarretará uma série de alterações no planeta ao longo do tempo. Analise as alternativas abaixo e marque aquela que não indica uma consequência desse grave aumento da temperatura do planeta.

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| a) Derretimento das calotas polares    | c) Aumento dos níveis dos oceanos |
| b) Aumento da ocorrência de terremotos | d) Mudanças nos regimes de chuvas |

3) O aquecimento global é considerado por inúmeros cientistas como um fenômeno provocado pelo homem em função do desequilíbrio causado no ciclo do carbono. Considerando que esses cientistas estejam certos, é correto afirmar que:

- a) Mecanismos que aumentam o sequestro de carbono por organismos autotróficos reduzem a disponibilidade do monóxido de carbono na atmosfera, contribuindo para a diminuição do efeito estufa.
- b) A liberação do gás carbônico na atmosfera em decorrência de atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, é feita a uma velocidade muito maior do que sua assimilação pela fotossíntese.
- c) O aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera está sendo provocado, principalmente, pela diminuição no sequestro do carbono pelos organismos fotossintetizantes.
- d) As queimadas florestais são a principal causa do aquecimento global.
- e) Os países pobres, em geral, contribuem mais para o aquecimento global que os países ricos.

4) Cientistas acreditam que o reflorestamento e o plantio de árvores em áreas sem vegetação podem contribuir para minimizar o aquecimento global. Por quê ocorreria a redução desse aquecimento?

---

---

5) A biodiversidade é afetada de diferentes formas pelo aquecimento global. Sobre o tema, analise as alternativas abaixo e marque a incorreta.

- a) Muitas espécies podem entrar em extinção em decorrência do aquecimento global.
- b) O urso-polar é um grande símbolo na luta contra o aquecimento global, em decorrência do aumento exagerado de indivíduos, causado pelo aumento de alimentos disponíveis no oceano, fato que leva à competição.
- c) O aquecimento global pode desencadear um aumento de epidemias no planeta, uma vez que ambientes quentes favorecem a multiplicação de vários vetores, como o *Aedes aegypti*.
- d) Secas e chuvas inesperadas podem afetar a reprodução de uma série de espécies de plantas.
- e) Anfíbios são amplamente afetados pelo aquecimento global, pois necessitam de ambientes aquáticos para sua sobrevivência e reprodução.

Professoras Andreia: (34) 99974-0477