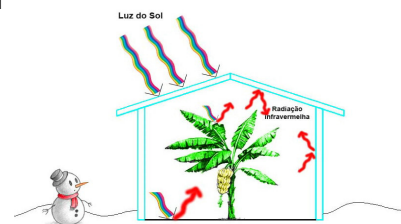




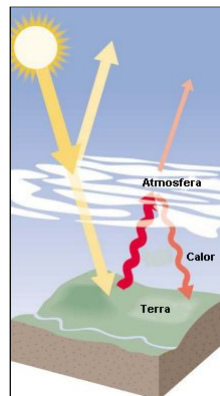
Para entender...

A estufa um ambiente utilizado para criar as condições perfeitas para o cultivo de plantas. Construída com materiais transparentes que permitem a entrada de radiação solar em abundância, que aquecerá o solo.



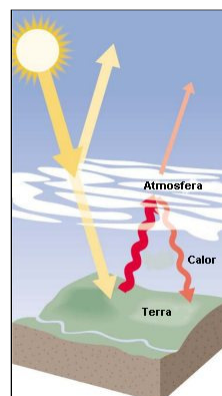
O que é?

O **efeito estufa** é um processo que ocorre quando uma parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera.



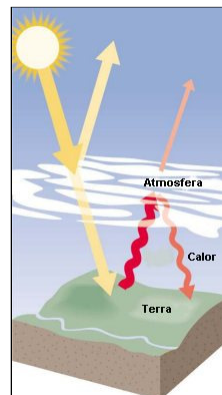
Os gases que provocam o efeito estufa

Dióxido de Carbono (CO_2), Óxido Nitroso (N_2O), Metano (CH_4), Ozônio (O_3), Clorofluorcarbonetos (CFCs), Hidroclorofluorcarbonetos (HCFCs), Hexafluoreto de Enxofre (SF_6).



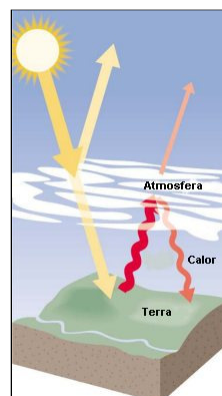
Dióxido de Carbono (CO₂)

- ✓ Conhecido como o grande vilão;
- ✓ Sua presença decorre, em sua maioria pela ação do homem;
- ✓ Quantitativamente, cerca de 2650 bilhões de toneladas são emitidas anualmente.



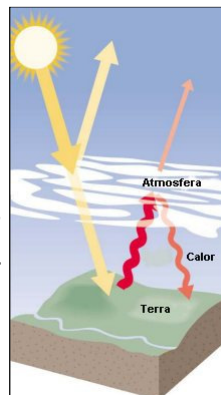
Metano (CH₄)

- ✓ Hidrocarboneto, gás mais importante depois do CO₂;
- ✓ Tem sua origem em depósitos ou processos de decomposição de matéria orgânica, principalmente celulose.
- ✓ A emissão anual é de no mínimo 515 milhões de toneladas por ano;



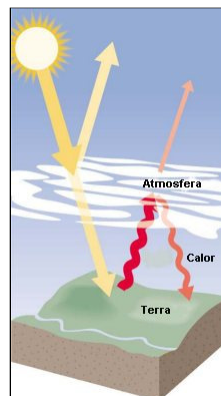
Óxido Nitroso (N_2O)

Sua origem pode ser **Natural** (descargas elétricas na atmosfera, reações fotoquímicas entre componentes de aerossóis etc.). **Antrópica** (queima de carvão e de outros combustíveis fósseis em motores a explosão, uso de adubos nitrogenados etc.).



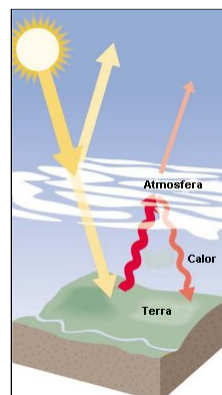
Ozônio (O_3)

✓ Mesmo seu principal papel sendo estar na ozonoesfera, bloqueando a radiação solar, esse gás também absorve energia infra-vermelha refletida pela terra;



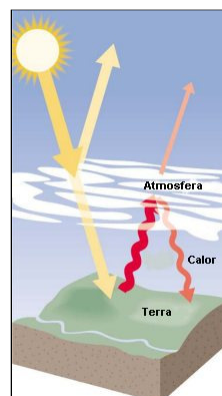
Clorofluorcarbonetos (CFCs)

- ✓ Um dos principais responsáveis pela destruição da camada de ozônio;
- ✓ Formados com a substituição dos hidrogênios do CH_4 e CH_3CH_3 por Cl e F;
- ✓ Os mais comuns são os de fórmulas CCl_3F (CFC-11), CCl_2F_2 (CFC-12), $\text{CClF}_2\text{CClF}_2$ (CFC-114) e CClF_2CF_3 (CFC-115).
- ✓ Um potente gás estufa, equivale a 25000 moléculas de CO_2 ;



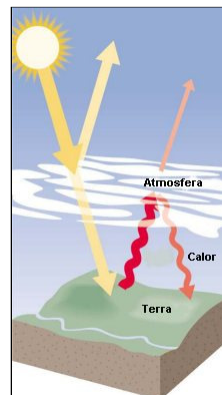
Hidroclorofluorcarbonetos (HCFCs)

- ✓ Propostos para substituírem os CFCs;
- ✓ Apresenta a substituição de um ou mais Cl e/ou F por átomos de H;
- ✓ Tornando as moléculas mais instáveis;
- ✓ Estima-se uma emissão de 148 mil toneladas por ano;
- ✓ Uma molécula equivale a 3400 moléculas de CO_2 ;



Hexafluoreto de Enxofre (SF₆)

- ✓ Utilizado como isolante em instalações elétricas;
- ✓ Emissão de duas toneladas por ano;
- ✓ Seu potencial-estufa é igual a 25000 vezes o do CO₂;



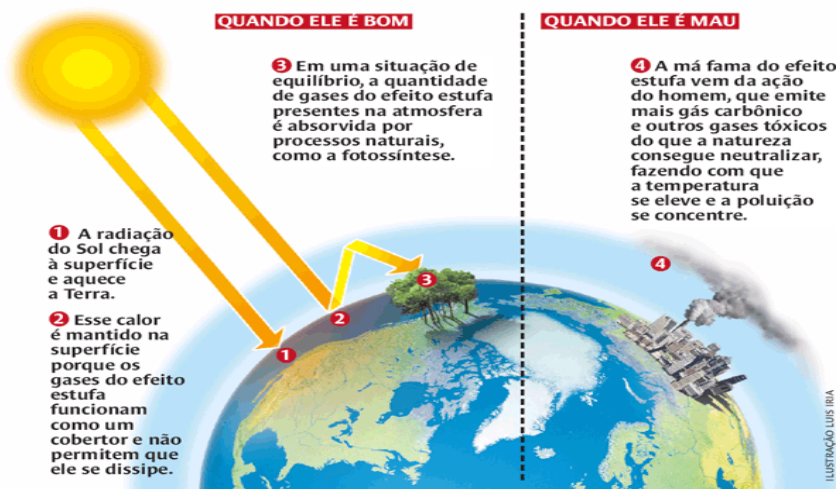
O efeito estufa não é o vilão

O efeito estufa é o responsável pela temperatura da Terra, sendo que se não houvessem esses gases, a temperatura seria muito baixa.

Estima-se que se não houvesse efeito estufa, a temperatura na Terra estaria entre -32 °C a -23 °C.



O efeito estufa não é o vilão



Consequências do efeito estufa



Consequências do efeito estufa



Fim