



CONSEQUÊNCIAS DA POLUIÇÃO NAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Objetivos Gerais

- Conhecer os vários tipos de poluição existentes que contribuem para as alterações climáticas;
- Compreender as consequências das alterações climáticas no nosso planeta.

Competências Adquiridas

Com esta atividade os alunos serão capazes de identificar e compreender:

- Os efeitos da poluição no ambiente;
- As consequências das alterações climáticas no nosso quotidiano;
- As medidas a adotar para redução das alterações climáticas.

Conceitos-Chave

Poluição Ambiental // Alterações Climáticas

Enquadramento

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

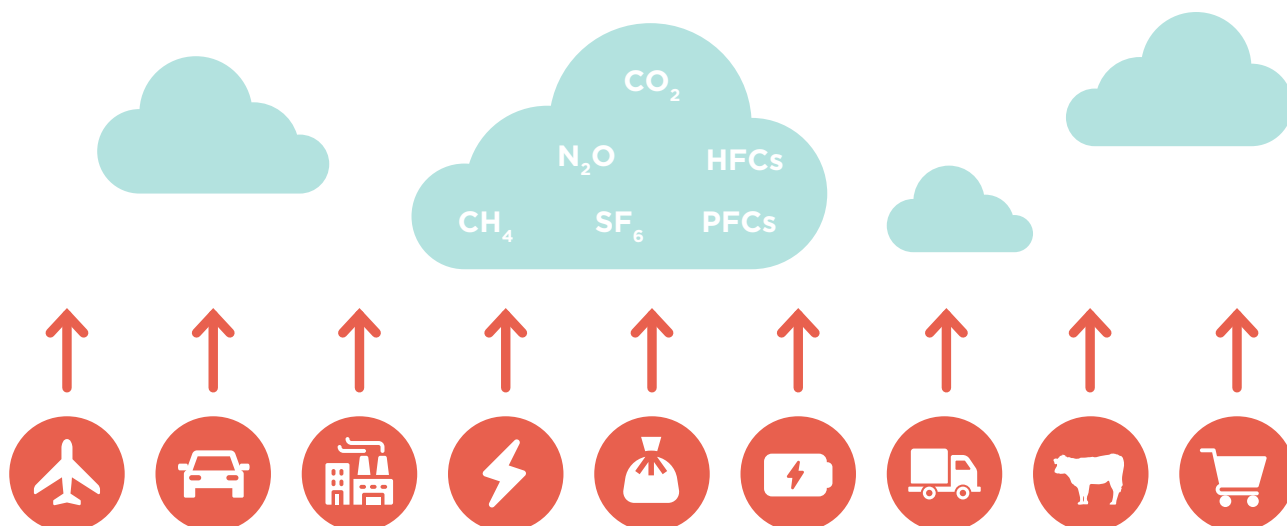
As alterações climáticas são variações do clima que se registam ao longo do tempo, no que diz respeito à temperatura, precipitação e nebulosidade.

Na realidade, as mudanças climáticas sempre foram registadas ao longo dos milhares de anos do planeta Terra, mas no último século essas variações sofreram uma forte aceleração e agravamento, fruto da presença e da ação do ser humano.

As alterações climáticas são já uma realidade e com consequências cada vez mais visíveis:

- As temperaturas estão a aumentar;
- Os padrões da precipitação estão a mudar;
- Os glaciares e a neve estão a derreter;
- O nível médio das águas do mar está a subir.

O clima está a mudar devido à forma como as pessoas vivem atualmente, em especial nos países mais ricos e economicamente desenvolvidos. As centrais onde se produz a energia necessária para a eletricidade e o aquecimento nas habitações, os combustíveis de automóveis, aviões e outros meios de transporte, as fábricas que produzem os bens de consumo e as explorações agrícolas onde são cultivados de forma extensiva e intensiva os alimentos para toda a população, contribuem para as alterações climáticas, emitindo os chamados gases com efeito de estufa.



Os principais gases que causa efeito estufa são:

- Dióxido de carbono (CO_2) - Formado devido à combustão de combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão) e pela desflorestação (libertam CO_2 quando queimadas ou cortadas). O CO_2 é responsável por cerca de 64% do efeito estufa. Diariamente são enviados cerca de 6 mil milhões de toneladas de CO_2 para a atmosfera.
- Clorofluorcarbonetos (CFC's) - São usados em *sprays*, motores de aviões, plásticos e solventes utilizados na indústria electrónica. Estes gases são responsáveis pela destruição da camada de ozono e por cerca de 10% do efeito estufa.
- Metano (CH_4) - Produzido por campos de arroz, pelo gado e pelos aterros sanitários. É responsável por cerca de 19 % do efeito estufa.
- Óxido nitroso (N_2O) - Originado pelos processos industriais e pela agricultura. É responsável por cerca de 6% do efeito estufa.

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS // CONSEQUÊNCIAS

• Efeito de Estufa

A atmosfera funciona como uma camada transparente e protetora que envolve a Terra, deixando passar a luz do Sol e retendo o calor. Sem a atmosfera, o calor do Sol, ao incidir na superfície do nosso planeta, seria reenviado para o espaço e a temperatura na Terra seria cerca de 30°C mais baixa. Assim, a atmosfera funciona um pouco como as paredes de vidro de uma estufa e é por isso que se fala do “efeito de estufa”. Os responsáveis por este efeito são os gases com efeito de estufa da atmosfera, que absorvem o calor.

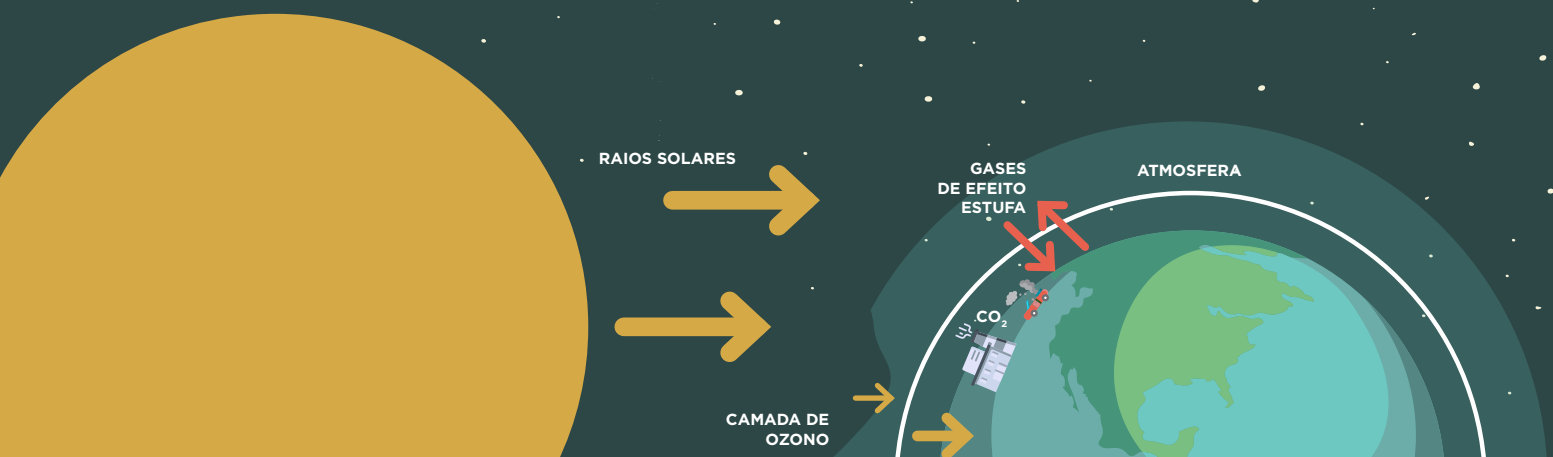


A maior parte dos gases com efeito de estufa são de origem natural. No entanto, desde a revolução industrial, no século XVIII, o Homem produz também gases com efeito de estufa, em grandes quantidades, principalmente o dióxido de carbono (CO_2). O resultado é que as concentrações destes gases na atmosfera aumentaram, agravando o efeito de estufa, e, conseqüentemente, as temperaturas na Terra subiram e é isso que está a causar as alterações climáticas.

O dióxido de carbono provém principalmente dos incêndios e da queima de combustíveis fósseis como o carvão, o petróleo e o gás natural. Ora estes combustíveis fósseis continuam ainda a ser a fonte de energia mais utilizada, quer para produzir eletricidade e calor, quer para abastecer os nossos automóveis, navios e aviões.

• Destruição da Camada de Ozono

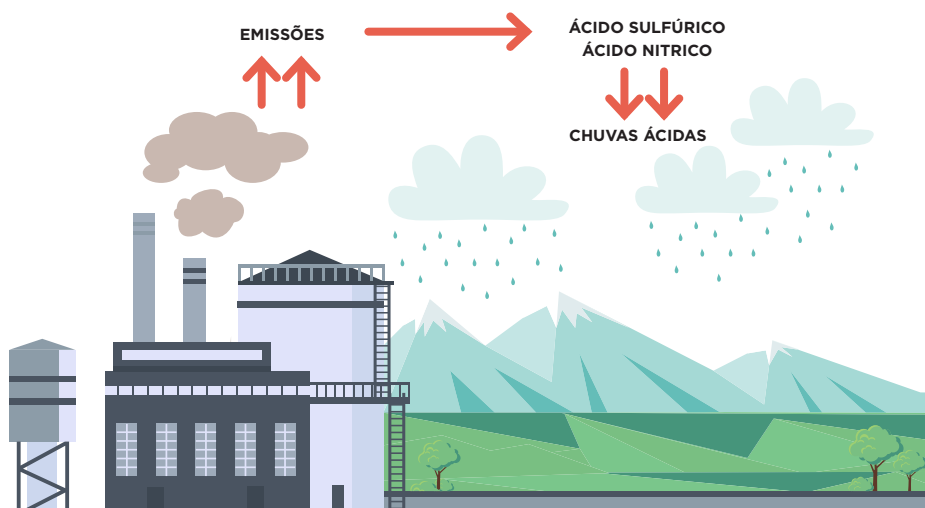
O ozono (O_3) que existe na atmosfera localiza-se essencialmente na estratosfera, entre 10 a 50 Km acima da superfície terrestre, observando-se as maiores concentrações a altitudes aproximadamente entre 15 e 35 Km, constituindo o que se convencionou chamar a camada de ozono. As principais causas da diminuição da espessura da camada de ozono são os clorofluorcarbonetos (CFC's). Estes compostos químicos fizeram parte durante muito tempo dos gases utilizados para a refrigeração (como nas grelhas refrigeradoras dos frigoríficos e aparelhos de ar condicionado), em alguns aerossóis (vulgarmente designados por *sprays*), motores de aviões, plásticos e solventes utilizados na indústria electrónica.



Estes CFC's têm cloro na sua composição e quando atingem a camada de ozono, o cloro, através dos raios ultravioletas, separa as moléculas de ozono, voltando estes átomos a formar novas moléculas de O_2 e não de O_3 , destruindo assim a camada. A proteção da camada de ozono é fundamental para assegurar a vida na Terra, uma vez que o ozono estratosférico tem a capacidade de absorver grande parte da radiação ultravioleta B (UV-B), radiação solar que pode provocar efeitos nocivos (ou até mesmo letais) nos seres vivos, ameaçando assim a saúde humana e o ambiente.

- Chuvas ácidas

A emissão de gases poluentes na atmosfera, como óxidos ácidos e gases de efeito estufa, tem causado graves problemas ambientais, sendo que um deles é a chuva ácida. Os gases lançados para o ar misturam-se com a água das chuvas, tornando-a ácida. Esta chuva ácida afeta as florestas e lagos, matando plantas e poluindo os lagos, o que leva a um desequilíbrio na Natureza.



- Alterações Climáticas - medidas a adotar

Reduzir a emissão de dióxido de carbono (CO_2), do metano (CH_4) e do óxido nítrico (N_2O), entre outros gases, é de vital importância para nossa existência e para a preservação do planeta. Para prevenir o avanço galopante das alterações climáticas têm de ser adotadas medidas individuais e coletivas enquanto sociedade, a destacar:

- Promoção do consumo sustentável;
- Utilização de transportes públicos;
- Valorização de resíduos através da reciclagem;
- Redução do consumo de energia;
- Promoção da agricultura biológica;
- Uso de energias renováveis;
- Construção de infraestruturas sustentáveis e por isso mais eficientes.

PROPOSTA DE ATIVIDADES

Protocolo de Quioto

> Trabalho de pesquisa e debate orientado

Investigar em que consiste o protocolo de Quioto e de que forma este poderá influenciar nas atitudes adotadas diariamente para a preservação do meio ambiente.

Palestras sobre Alterações Climáticas

> Trabalho de investigação e apresentação de resultados

Elaborar apresentações em *PowerPoint* sobre as causas e as consequências das alterações climáticas.

Não há Planeta B

> Campanha de sensibilização para a comunidade educativa

Criar um conjunto de cartazes ilustrativos dos efeitos causados pelas alterações climáticas e distribuir pela escola, de forma a sensibilizar toda a comunidade.

+ INFORMAÇÃO

Gases com efeito estufa

https://www.youtube.com/watch?time_continue=22&v=2BeTXPPKyD0&feature=emb_logo

National Geographic - Poluição do Ar

<https://www.youtube.com/watch?v=e6rglsLyTYs>

Causas e consequências das alterações climáticas

<https://www.youtube.com/watch?v=yyMQrhVejs4>

Animação mudança climática

<https://www.youtube.com/watch?v=o7mjvaRjYJk>

<https://nacoesunidas.org/onu-5-atitudes-que-voce-pode-tomar-para-combater-as-mudancas-climaticas/>

http://www.jovens.parlamento.pt/2018_2019/docs/Dicas.pdf

<https://rea.apambiente.pt/content/emiss%C3%B5es-de-gases-com-efeito-de-estufa>