



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDO / ATIVIDADE

UME: Pedro II

ANO: 7º B/C

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR: Judy Ellen Beato Herzog

PERÍODO DE 12/04 a 30/04/2021

UNIDADE TEMÁTICA:

Terra e Universo

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

Camada de Ozônio

ATIVIDADE 1:

Abra o link abaixo, assista a vídeo aula e faça um breve resumo do que você aprendeu:

<https://www.youtube.com/watch?v=s9kxprENY4g>

ATIVIDADE 2:

Leia o texto abaixo e responda em seu caderno as questões a seguir.

Camada de ozônio

A **camada de ozônio (O₃)** é formada por gases atmosféricos, que se encontram entre 20 km e 35 km de altitude, na estratosfera. Sua função prioritária na

atmosfera terrestre é **filtrar e impedir a passagem dos raios ultravioletas** (UV-A, UV-B e UV-C) para a superfície da [Terra](#).

A importância central da camada de ozônio é impedir a entrada dos raios ultravioletas. Ao realizar essa função primária, os resultados são positivos, pois o filtro UV **impede o aquecimento da Terra**, que, por sua vez, **não desenvolve o efeito estufa, o aquecimento global**, doenças desencadeadas por esse processo, como o câncer de pele, a diminuição de [biodiversidade](#), entre outros. Sua destruição está ocorrendo pela emissão desenfreada de gases como o CFC, o que provoca o aumento do efeito nocivo à saúde humana e do planeta.

Formação da camada de ozônio

A camada de ozônio (O₃) é **formada por gases atmosféricos**, que se encontram entre 20 km e 35 km de altitude, na estratosfera. Aproximadamente 90% da camada de ozônio são formados por esse gás.

Na atmosfera, esse gás é criado quando a **radiação solar ultravioleta (UV) entra em contato com o oxigênio (O)** e interage com a molécula de [oxigênio](#), fazendo com que ela seja quebrada em dois átomos de oxigênio (O₂). Ao entrarem em contato com outra molécula de oxigênio, forma-se o [ozônio](#). Observe a seguinte equação:



Dessa maneira, observa-se a importância dessa interação dos raios UV com o oxigênio, na formação de mais gás oxigênio e na promoção da manutenção natural da camada de ozônio.

Entende-se que essa camada **protege os seres vivos em diversos momentos** e de diversos fatores que são provocados pela inexistência ou destruição da camada de ozônio. São problemas relacionados à saúde e ao equilíbrio ambiental que podem levar à destruição da vida na Terra. Destacam-se:

- [Câncer de pele](#) e doenças relacionadas ao [Sol](#) e aos raios UV
- Doenças de pele
- Problemas relacionados à [visão](#)
- [Aquecimento global](#)
- [Efeito estufa](#)
- Alteração do [ciclo da água](#)
- Derretimento das calotas polares
- Aumento do nível dos [oceanos](#)

- Perda de biodiversidade

O que prejudica a camada de ozônio?

A camada de ozônio está sendo prejudicada pela existência de **gases** que entram em contato com os raios UV e com eles acabam reagindo, diminuindo a quantidade de gases ozônio na atmosfera terrestre. São várias substâncias, como:

- Óxido nítrico (NO)
- [Dióxido de carbono](#) (CO₂)
- Clorofluorcarbonetos (CFCs)
- Óxido nitroso (N₂O)

Esses gases são **produzidos por diversas atividades**, como a queima de combustíveis fósseis, a queima de combustíveis nos veículos e as indústrias químicas, até mesmo eletrodomésticos e produtos usados no dia a dia são responsáveis por prejudicar a camada de ozônio.

Ao entrarem em contato com a camada, as moléculas dessas substâncias promovem a **decomposição da molécula de ozônio (O₃)**, criando-se assim **gás oxigênio (O)**. A ausência de ozônio na camada desfaz sua função central de filtrar os raios ultravioletas. Essa ação ocasiona problemas na camada de ozônio.

Buraco na camada de ozônio

O [buraco na camada de ozônio](#) consiste num fenômeno que ocorre **nas regiões polares**, especialmente na Antártica, onde ocorre a diminuição da concentração de ozônio. Trata-se de um fenômeno natural em certas épocas do ano e que depois desaparece. Sua existência na Antártica é mais facilitada devido ao frio da região, que permite uma maior interação entre os elementos químicos.

Buraco na camada de ozônio – entrada de radiação e raios ultravioletas.

Nas últimas décadas **o buraco começou a não desaparecer**, devido ao aumento dos gases na atmosfera, resultado das atividades dos seres humanos. O exemplo mais comum de gás poluente é o do gás clorofluorcarbono, que reage facilmente com o ozônio e é muito usado na indústria, em geladeiras, *freezers* e *spray* aerossol.

Atualmente há uma tentativa mundial de diminuir-se o uso e produção desses gases, a fim de estabilizar a camada de ozônio e impedir o crescimento do buraco, considerando que sua destruição trará resultados nocivos à saúde humana e ao equilíbrio ambiental planetário.

Consequências da destruição da camada de ozônio

Como já mencionado, o planeta Terra precisa do funcionamento e existência da camada de ozônio como forma de proteção à radiação vinda do Sol e à chegada dos raios ultravioletas na litosfera. Sua destruição ocasionaria alguns problemas. Sem a proteção da camada de ozônio, vários impactos ao meio ambiente e à saúde seriam registrados com maior frequência. Dentre eles destacamos:

- Riscos e danos à visão
- Envelhecimento precoce
- Aumento dos casos de câncer de pele
- Degeneração de células da [pele](#)
- Enfraquecimento do [sistema imunológico](#)

Questões.

- 1) O que é camada de ozônio? Qual sua função prioritária?
- 2) Ao realizar sua principal função, a camada de ozônio tem resultados positivos no planeta Terra. Quais são eles?
- 3) Explique como ocorre a formação da camada de ozônio.
- 4) Cite os problemas relacionados à saúde e ao desequilíbrio ambiental, que podem levar à destruição da vida no planeta Terra, provocados pela inexistência da camada de ozônio.
- 5) O que prejudica a camada de ozônio? Quais atividades humanas estão contribuindo para esse dano?
- 6) Explique como ocorre a decomposição da molécula de ozônio.
- 7) Explique o que é o “buraco na camada de ozônio”
- 8) O que é CFC? Por que merece destaque na diminuição da concentração de ozônio na atmosfera?

Ob.: Enviar a atividade para a professora pelo e-mail:

Judy06999420807@educa.santos.sp.gov.br

Ou via whats app (privado).