

## ATIVIDADE 1

**Tema:** Forma, estrutura e movimentos da Terra: Estrutura e camadas do planeta Terra – crostas, mantos, núcleos e divisões da atmosfera

Habilidades Essenciais: (EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

### Camadas da atmosfera

Os gases que estão presentes no nosso planeta formam a atmosfera, e eles são fundamentais para que haja vida na Terra. O que diferencia as camadas atmosféricas são características como constituição e temperatura. Veja as particularidades de cada uma:

#### AS CAMADAS DA ATMOSFERA

##### EXOSFERA

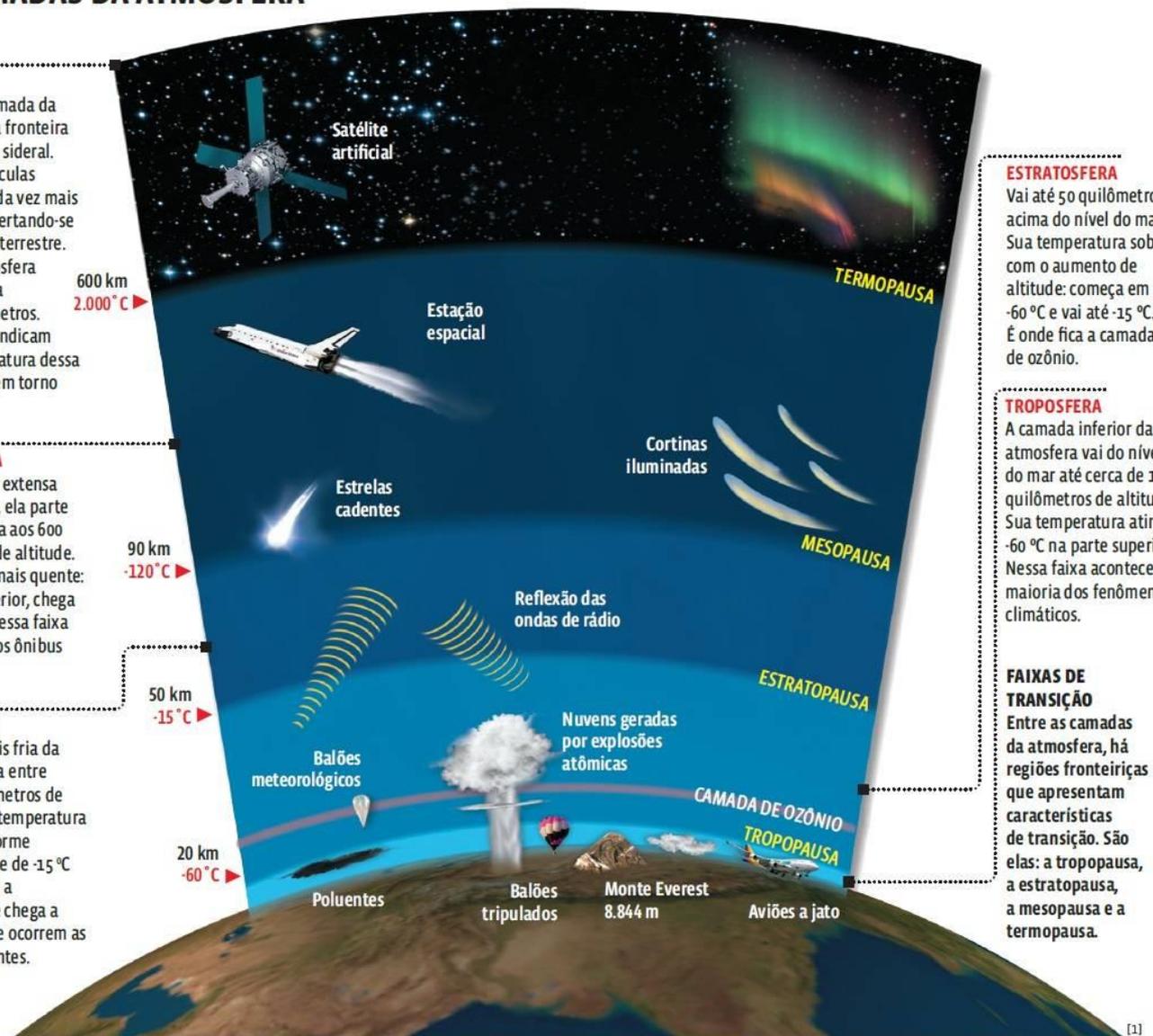
É a última camada da atmosfera, na fronteira com o espaço sideral. Nela, as moléculas tornam-se cada vez mais rarefeitas, libertando-se da gravidade terrestre. O final da exosfera pode chegar a 10 mil quilômetros. As medições indicam que a temperatura dessa região fique em torno de  $1.600^{\circ}\text{C}$ .

##### TERMOSEFERA

Camada mais extensa da atmosfera, ela parte dos 90 e chega aos 600 quilômetros de altitude. Também é a mais quente: na parte superior, chega a  $2.000^{\circ}\text{C}$ . É nessa faixa que orbitam os ônibus espaciais.

##### MESOSFERA

A camada mais fria da atmosfera fica entre 50 e 90 quilômetros de altitude. Sua temperatura diminui conforme subimos: parte de  $-15^{\circ}\text{C}$  na divisa com a estratosfera e chega a  $-120^{\circ}\text{C}$ . É onde ocorrem as estrelas cadentes.



##### ESTRATOSFERA

Vai até 50 quilômetros acima do nível do mar. Sua temperatura sobe com o aumento de altitude: começa em  $-60^{\circ}\text{C}$  e vai até  $-15^{\circ}\text{C}$ . É onde fica a camada de ozônio.

##### TROPOSEFERA

A camada inferior da atmosfera vai do nível do mar até cerca de 12 quilômetros de altitude. Sua temperatura atinge  $-60^{\circ}\text{C}$  na parte superior. Nessa faixa acontece a maioria dos fenômenos climáticos.

##### FAIXAS DE TRANSIÇÃO

Entre as camadas da atmosfera, há regiões fronteiriças que apresentam características de transição. São elas: a tropopausa, a estratopausa, a mesopausa e a termopausa.

### Você sabe o que é a camada de ozônio?

Em volta da Terra há uma frágil camada de um gás chamado ozônio (O<sub>3</sub>), que protege animais, plantas e seres humanos dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol. Na superfície terrestre, o ozônio contribui para agravar a poluição do ar das cidades e a chuva ácida. Mas, nas alturas da estratosfera (entre 25 e 30 km acima da superfície), é um filtro a favor da vida. Sem ele, os raios ultravioletas poderiam aniquilar todas as formas de vida no planeta.

### E o que está acontecendo com a camada de ozônio?

Há evidências científicas de que substâncias fabricadas pelo homem estão destruindo a camada de ozônio. Em 1977, cientistas britânicos detectaram pela primeira vez a existência de um buraco na camada de ozônio sobre a Antártida. Desde então, têm se acumulado registros de que a camada está se tornando mais fina em várias partes do mundo, especialmente nas regiões próximas do Polo Sul e, recentemente, do Polo Norte.

Diversas substâncias químicas acabam destruindo o ozônio quando reagem com ele. Tais substâncias contribuem também para o aquecimento do planeta, conhecido como efeito estufa. A lista negra dos produtos danosos à camada de ozônio inclui os óxidos nítricos e nitrosos expelidos pelos exaustores dos veículos e o CO<sub>2</sub> produzido pela queima de combustíveis fósseis, como o carvão e o petróleo. Mas, em termos de efeitos destrutivos sobre a camada de ozônio, nada se compara ao grupo de gases chamado clorofluorcarbonos, os CFCs.

Disponível em: <https://tinyurl.com/y5znhqtz> Acesso em 27 de out. de 2020.

Se puder, assista esse vídeo que explica o que é a camada de ozônio e as consequências de sua destruição

<https://www.youtube.com/watch?v=3k7NdGOFJHM>

### Relação aquecimento global x efeito estufa

O efeito estufa é um fenômeno natural e que tem a função de manter a temperatura do planeta, viabilizando todas as formas de vida ali existentes. Porém, quando alguns fatores, como gases que auxiliam na destruição da camada de ozônio (como foi visto acima), por exemplo, interferem na estabilidade da temperatura, começam a surgir fatores de alterações difíceis de retornar a normalidade. Com o passar dos anos, e com o crescimento da emissão de poluentes na atmosfera, o aquecimento se intensifica, tendo como consequência o aumento da temperatura e a descompensação de equilíbrio nos fenômenos naturais.

### ATIVIDADES

1. Analise as afirmações a seguir relacionadas à camada de ozônio.

I – Os raios ultravioletas provenientes do sol podem afetar animais e pessoas de forma prejudicial, independentemente de sua intensidade.

II - A camada de ozônio é formada por moléculas de oxigênio e tem como principal função filtrar os raios ultravioleta.

III – A destruição da camada de ozônio se dá através da emissão de gases poluentes, como clorofluorcarbono.

Quais estão corretas?

a) ( ) Apenas I.

c) ( ) II e III.

b) ( ) Apenas II.

d) ( ) I e III.

2. Primeiro mamífero extinto pelas mudanças climáticas: o governo australiano anunciou que o *Melomys rubicola*, uma espécie de roedor, está extinto. Há três anos, cientistas fizeram o alerta de que a espécie já poderia estar extinta devido às inundações pela água do mar na pequena ilha onde viviam. Esse é o primeiro caso documentado de um mamífero extinto pelas mudanças climáticas.

Disponível em: <https://tinyurl.com/y4pagp2m>

Podemos afirmar que um dos fatores que permitiram a extinção do roedor citado na notícia foi



A atmosfera protege os seres que vivem na superfície da Terra, contra vários fenômenos, como os \_\_\_\_\_ que se queimam pelo atrito com o ar quando entram na atmosfera e os raios ultravioleta que são absorvidos pela camada de ozônio.

Disponível em: <https://tinyurl.com/y3aaxz2t> Acesso em 27 de out. de 2020.