

A atmosfera

Beatriz Rodrigues



1 O que é a atmosfera?

Você já parou para pensar de onde vem o gás que nós respiramos, ou como se formam e as nuvens, ou até, porque o céu é azul se tudo em volta da Terra no espaço é preto? Bem, tudo isso está relacionado com a atmosfera terrestre. Você já deve ter escutado que, a vida na Terra não seria possível sem a presença da nossa atmosfera, isso é verdade, mas o que é a atmosfera? A atmosfera é, simplificada, uma camada gasosa que envolve a superfície da Terra. Pode não parecer grande coisa mas ela possui inúmeras funções. Só para você ter uma ideia, na atmosfera estão presentes os gases que todos os seres vivos da terra necessitam para sobreviver, como o oxigênio e o gás carbônico, há também o que

chamamos de camada de ozônio a qual nos protege de radiações cancerígenas provenientes do sol nos deixando apenas com a melhor parte, a luz e o calor irradiado pela nossa estrela.



2 Camadas da atmosfera



A atmosfera é dividida em camadas, mas tenha em mente que essa divisão é apenas teórica não existe uma escada no céu por onde você irá subir e encontrar uma porta com uma mensagem: “Bem vindo à segunda camada da atmosfera, ao lado você poderá ver a fábrica da camada de ozônio, se quiser ver aviões basta olhar para baixo já o show de luzes, se encontra acima da sua cabeça”.

Bem, apesar de não existir uma divisão física, as propriedades da atmosfera mudam conforme a altitude, e por isso, certos fenômenos são possíveis apenas bem próximos da superfície, onde o gás é mais denso, já outros ocorrem apenas em camadas mais distantes, onde o gás é bastante rarefeito e nós morreríamos em alguns segundos. Agora que você já sabe o porque dessa divisão, vamos aprender quais são essas camadas:

- **Toposfera:** É a camada logo acima da superfície terrestre, nela estão os gases necessários para a nossa respiração e para outros processos biológicos que garantem a existência da vida na terra, como é o caso da fotossíntese. Essa é a única camada que possui água e, portanto é nela que estão localizadas as nuvens e os fenômenos climáticos que as envolvem, como as chuvas e os relâmpagos. Essa camada se estende até cerca de 12km acima de nossas cabeças e sua temperatura pode variar de 60 a -40 graus celsius.

- **Estratosfera:** Esta camada se inicia com o fim da toposfera e se estende até o 50km de altitude. É aqui que se encontra a nossa querida camada de ozônio, que nos protege das grandes quantidades de radiação ultravioleta provenientes do Sol. Nessa altitude as temperaturas podem variar de -5 até -70 graus celsius.

- **Mesosfera:** Esta camada se inicia aos 50km e se estende por mais 30 km. Aqui o gás já se torna bastante rarefeito e não é capaz de formar nuvens ou uma camada homogênea como a camada de ozônio, conseqüentemente não há nenhuma proteção contra a radiação solar nessa região da atmosfera, entretanto, há poucas moléculas para absorver a radiação que passa por aqui, por isso suas temperaturas são baixíssimas variando de -10 a -100 graus celsius.

- **Termosfera:** É a camada mais extensa da atmosfera, ela se inicia aos 80km e termina apenas aos 500km de altitude. Essa é a parte mais quente da atmosfera, graças a presença de oxigênio molecular grandes quantidades de radiação são absorvidas pelas poucas partículas de gás existentes aqui, por isso a temperatura nessa região pode chegar a incríveis 1000 graus celsius.

- **Exosfera:** Finalmente, a ultima mas não menos importante camada da atmosfera, essa camada é composta basicamente de hélio e hidrogênio, literalmente, os elementos mais comuns do Universo. A força da gravidade é fraca, ou seja, as partículas de gás são atraídas com pouca força em direção a Terra, portanto, se desprendem facilmente em direção a um tour pelo sistema solar.

3 Algumas curiosidades

- Os aviões comerciais voam a cerca de 11km de altitude, praticamente no final da Toposfera, onde o gás se torna um pouco menos denso, lá os aviões gastam menos combustível pois o ar oferece menos resistência.

- Aviões supersônicos são aviões capazes de voar a uma velocidade maior que a do som (cerca de 340m/s) para alcançar uma velocidade tão alta eles precisam que o ar seja ainda menos resistente que o dos aviões comuns, por isso eles voam mais alto e chegam na Estratosfera.

- Geralmente nós consideramos que a ultima camada da atmosfera, a exosfera, se estende até 800km, porém, a atmosfera terrestre só começa a se dissipar a cerca de 3000km de altitude.

- Alguns cientistas não dividem a atmosfera em seis camadas e sim em cinco. Nesse caso a Termosfera e a Exosfera formam uma única camada denominada Ionosfera. Essa camada é assim denominada porque ela é uma ótima condutora de íons e elétrons, graças a pouca densidade de gás. Devido a essa condutividade essa camada é muito útil na emissão de ondas eletromagnéticas, transmitindo informações via satélite para o seu celular ou para a sua televisão.

4 Efeito estufa

Você deve escutar o tempo todo que graças ao efeito estufa as geleiras estão derretendo e, em um dia de muito calor você deve pensar "Maldito efeito estufa!!". Nesse contexto o efeito estufa parece o arqui-inimigo da humanidade, mas a verdade é que nós não sobreviveríamos sem ele. O efeito estufa não é uma função de uma das camadas da atmosfera, mas sim desta última como um todo, ele é responsável por manter a temperatura do planeta praticamente constante.



Durante o dia, os raios solares penetram na atmosfera terrestre, alguns deles atingem a superfície, outros são refletidos de volta para o espaço pela atmosfera, evitando que o planeta esquente de forma exorbitante.

A água, o solo, e também os gases da atmosfera, absorvem a energia dos raios que chegam à superfície. Porém, quando chega a noite e o sol está do lado oposto da sua cidade essa energia começa a ser liberada para que a temperatura da Terra se equilibre com o frio do espaço, porém a atmosfera dificulta essa perda de calor, mantendo grande parte da radiação absorvida na superfície da Terra e impedindo que a temperatura do planeta caia bruscamente.

Se não fosse esse obstáculo contra a radiação solar a temperatura da superfície do nosso planeta poderia variar mais de 100 graus celsius do dia para a noite, como acontece com a Lua que pode ter variações de quase 300 graus celsius.