

O AR QUE RESPIRAMOS

Escrito por Kevelyn Rodrigues da Silva

Quando você ouve falar de ar, o que vem a sua cabeça?

Sabemos que o ar é invisível e que está em todo lugar. Também sabemos que precisamos dele para respirar. Mas, do que será que ele é feito? Será que ele é sempre igual? Todo ar dá pra respirar? Por que o ar não sai do planeta? E se eu te dissesse que é o ar que faz a gente conseguir falar e que sem o ar, não seria possível fazer o fogo. Ficou curioso, né? Então, venha comigo que eu vou te contar tudo isso e te mostrar como o ar pode ser importante para várias outras coisas, além de respirar.

O que é o ar

O ar é formado pelo conjunto de alguns gases, vapor de água, algumas outras partículas, como poeiras e até mesmo bactérias. Tudo isso é tão pequenininho, que fica invisível aos nossos olhos. Mas você sabe quais os gases que fazem parte do ar? Aposto que o primeiro que veio a sua cabeça foi o oxigênio (O₂), afinal, é o gás que respiramos, não é mesmo? Mas apesar dele estar presente no ar, temos um outro gás que está em uma quantidade muito maior: o nitrogênio (N₂). No ar, tem 3 vezes mais nitrogênio do que oxigênio. Muita coisa né?

Temos o gás carbônico (CO₂), ou dióxido de carbono, aquele gás que os carros produzem e que nós liberamos ao respirar. Ele é o que está em menor quantidade no ar, o que é muito bom para nós, pois em grandes quantidades, ele se torna **tóxico**. Que o ar é invisível, nós já sabemos, mas tem algumas maneiras de conseguir vê-lo, sabia? E a única coisa que você



precisa é ser um bom observador e de um dia ensolarado. Vou te contar como.

Você já viu aquele pôr do sol, que deixa o céu todo colorido? Lindo, não é?

Pois é, aquelas cores maravilhosas que ficamos observando enquanto o Sol se põe, nada mais são do que a camada de ar que tem no nosso planeta refletindo os raios solares. Legal né?

Agora toda vez que você ver um pôr do sol, lembre-se de que ele só está tão bonito assim, por causa do ar da nossa atmosfera.



Foto tirada
a partir da
Estação Espacial
Internacional
(ISS).
Imagem: NASA.



O que é a atmosfera?

A **atmosfera** é a camada de ar que envolve o nosso planeta. Esse ar não se dissipa, ou seja, não vai embora para o espaço por causa da **gravidade** da Terra, que funciona como um ímã que atrai os gases para mais perto do planeta.

Para entender como é a atmosfera, imagine que ela funciona como se fosse um casaco de gases que o nosso planeta veste e que o deixa quentinho e protegido.

É a atmosfera que faz com que o nosso planeta seja azul quando visto do espaço. Por causa dela é possível viver aqui Terra, isso porque além da atmosfera conter o oxigênio, que é essencial para a nossa respiração, ela também é responsável por formar o efeito estufa natural.

Que nome complicado, né?

Mas calma, vou te explicar o que é. Essa camada de ar que fica em volta da Terra tem duas funções muito importantes. A primeira é filtrar os raios

solares, para que eles cheguem de forma mais suave aqui para a gente. A segunda é impedir que todo o calor vá embora, permitindo que a Terra continue quentinha, mesmo à noite, quando não tem Sol. Esse controle de temperatura que a atmosfera faz é o chamado **efeito estufa natural**. Sem ele, o nosso planeta seria muito quente, de dia, e congelante, à noite. Sem o efeito estufa não existiria vida, como conhecemos hoje na Terra. Deu pra perceber a importância da atmosfera né? Mas você sabia que ela é dividida em camadas? Parece com uma cebola com uma camada sobre a outra.

O ar que respiramos, aqui embaixo, não é igual ao ar que fica lá no topo da atmosfera. Conforme fica mais alto, os gases que formam o ar vão mudando. Então vamos descobrir em qual camada fica o ar que conseguimos respirar... São cinco camadas. A primeira é chamada de **troposfera**. Ela é a mais perto do solo. É aqui que vivemos e onde

temos o ar que conseguimos respirar. É nesta faixa que os aviões comerciais e os pássaros voam. É nela que temos as nuvens, raios, chuvas e neve. Esta é a maior camada da atmosfera, e nela, quanto mais alto, mais frio fica, por isso que no topo das montanhas mais altas tem até gelo. Quanto mais alto, mais difícil fica para respirar. As pessoas que gostam de escalar montanhas levam até oxigênio para conseguir respirar melhor lá em cima.

A segunda camada é a **estratosfera**. É nela que fica a camada de ozônio, que são os gases responsáveis por filtrar os raios solares. É na estratosfera também que os balões meteorológicos e os aviões à jato voam, isso porque, como nesta camada não acontecem os fenômenos meteorológicos, como as chuvas, fica mais fácil deles se manterem **estáveis**.

A terceira camada é a **mesosfera**, é aqui que as chuvas de meteoros são formadas, que são as famosas “estrelas



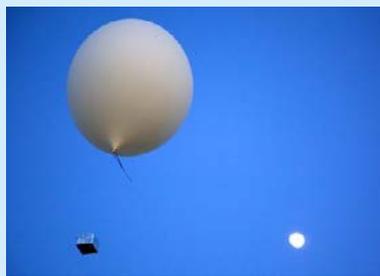
cadentes”. Nessa camada, a temperatura começa a cair à medida que a **altitude** se eleva, podendo atingir cerca de -90°C no seu topo.

A quarta camada é a **termosfera**. Nessa camada, a temperatura aumenta gradativamente, podendo chegar a 1.500°C . É nela que os **satélites artificiais** orbitam e onde ocorrem fenômenos como as **auroras boreais**.

A última é a **exosfera**, ela é a camada mais fina da atmosfera. Não há como limitar onde essa camada termina. Por ser a camada que está mais longe da superfície da Terra, é a que perde mais partículas para o espaço, já que a gravidade fica mais fraca neste ponto. Ela é formada pelos gases hélio e o nitrogênio. As temperaturas chegam a 1.000°C , fazendo com que seja necessário construir naves espaciais com material resistente às altas temperaturas para que consigam atravessar a exosfera.



Na camada da atmosfera conhecida como exosfera, orbitam satélites artificiais. A Estação Espacial Internacional, orbita a Terra uma vez a cada 92 minutos, voando a cerca de 400 km acima do nível do mar. Imagem: NASA.

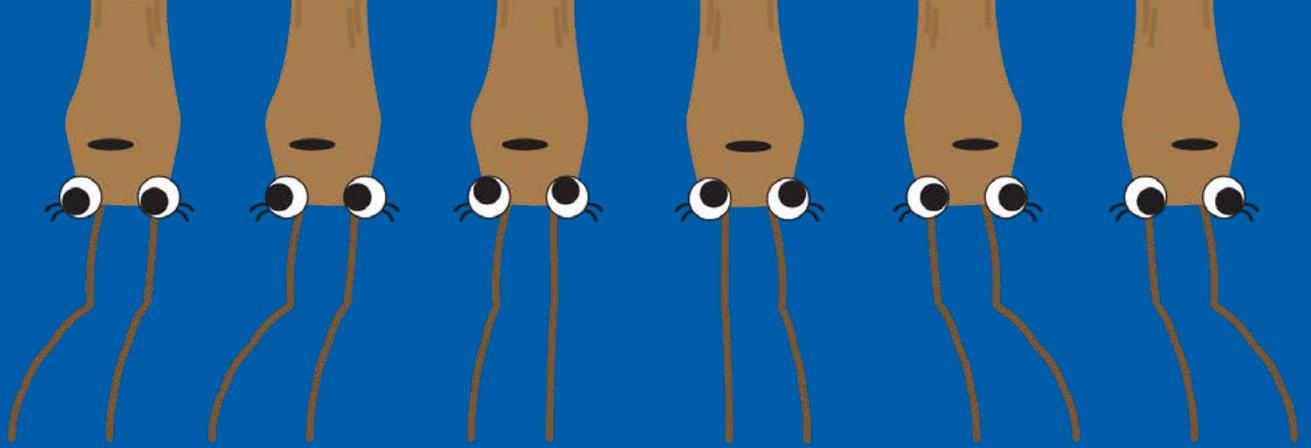


O **balão meteorológico** é um balão que fica flutuando na estratosfera para enviar informações sobre a pressão atmosférica, a umidade do ar, a temperatura e velocidade dos ventos.

Foto: expressodoorient.com



Aurora boreal é um fenômeno que acontece nos pólos do planeta, deixando o céu noturno com luzes coloridas. Isso ocorre por causa dos ventos solares que ultrapassam a atmosfera.

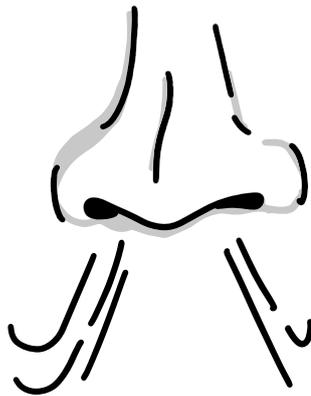


Nós respiramos somente oxigênio?

Agora sabemos que o ar que respiramos é o que está presente na troposfera. Mas será que respiramos todos os gases presentes nela?

A resposta é sim. Quando respiramos, inspiramos todos os gases e partículas que estão no ar, mas os nossos pulmões absorvem só o oxigênio e devolvem o restante para o ambiente. E quem filtra as partículas que vem junto com ar é o nosso nariz. Mas como será que ele faz isso?

Você já observou os pelinhos que temos dentro do nariz? São eles, juntamente com o muco nasal, quem prendem estas partículas do ar que podem fazer mal para a gente, como as bactérias, vírus e poeira. Interessante né? Eles servem como uma barreira que impede que



boa parte dessa sujeira indesejada entre em nossos pulmões.

Sabe aquela meleca de nariz? Ela é o muco nasal, que filtra e também umedece o ar que respiramos.

E ainda bem que temos esses pelinhos no nariz, não é mesmo? Imagine toda essa sujeira entrando direto no nosso pulmão, não seria nada bom.

Experimento da vela

Primeiramente peça ajuda de um adulto. Não faça esse experimento sozinho, combinado?



Acenda uma vela pequena



cubra esta vela com um copo de vidro.



Depois de alguns segundos, a vela irá apagar sozinha.

Por que isso aconteceu?

Você se lembra que precisamos de três coisas para acontecer a combustão? O que aconteceu quando cobrimos a vela? O oxigênio do ar que estava dentro do copo foi consumido pelo fogo e quando esgotou, o fogo também acabou.

O ar e os seres vivos

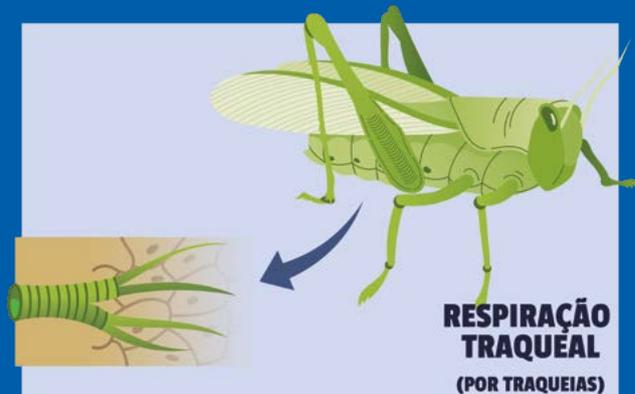
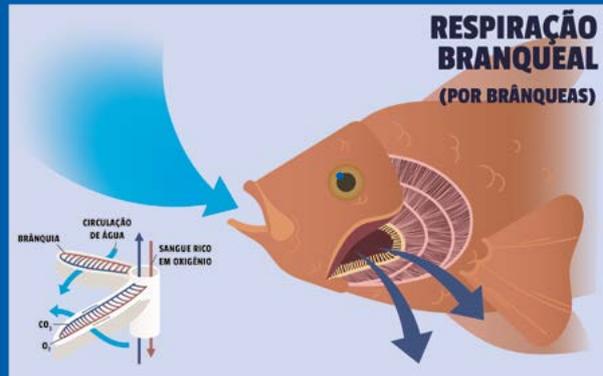
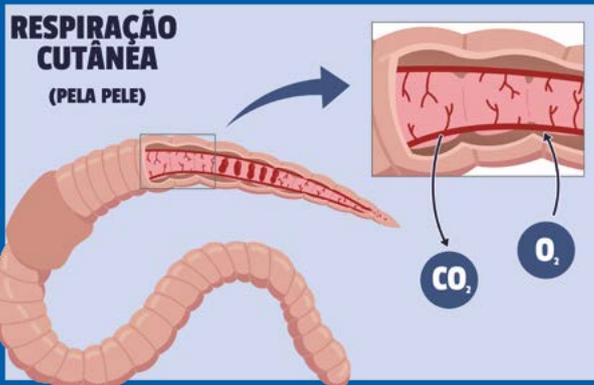
Vimos como o ar é importante para a vida humana, mas além de nós, existem vários outros seres vivos que respiram e que usam do ar para sobreviver.

O ar é tão importante, que ele está presente até debaixo da terra e dentro da água!

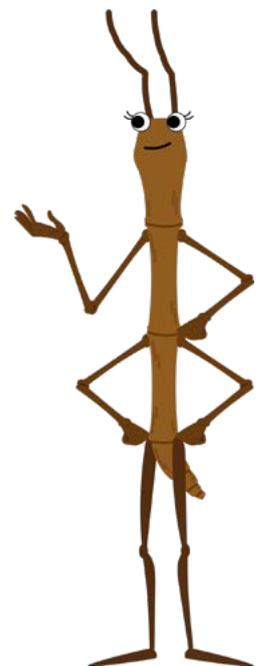
As minhocas, por exemplo, conseguem respirar debaixo

da terra, isso porque existe ar lá dentro, entre os poros do solo. Elas conseguem absorver o ar pela pele.

Os peixes conseguem absorver o oxigênio que tem dentro da água por suas brânquias. São formas diferentes de respirar, mas todos eles desenvolveram um jeito para conseguir respirar o ar, que é essencial para a vida.



Além da respiração, alguns seres usam o ar como estratégia para sobreviverem. Como algumas sementes ou pólen que usam o vento para se dispersarem. Cada pontinho preto, nessa flor, é uma semente.



Quando estamos calados, as cordas vocais mantêm-se abertas. Quando falamos, o ar que se exala dos pulmões é forçado através das cordas vocais fechadas. Imagem Revista Espaço Aberto - USP.



Quer saber um pouco mais sobre o ar? Aponte a câmera do celular para o QR-code e assista ao vídeo que explica direitinho como o ar pode ser importante para todo o tipo de vida aqui na Terra.



O ar é tão importante que é utilizado para coisas que nem imaginamos.

Por exemplo, você sabia que sem o ar não seria possível falar? Isso porque para emitirmos o som, o ar precisa entrar na nossa boca e vibrar as nossas cordas vocais, para só assim o som ser produzido.

O fogo também só existe se tiver oxigênio.

Sem ele é impossível acontecer a combustão, responsável por produzir o fogo. Para termos fogo precisamos de três elementos: calor, combustível e oxigênio. Podemos comprovar isso com um simples experimento.

SETEMBRO é época de que no Brasil?



Acelga



Cebola



Morango



Manga



Cenoura



Tangerina



Repolho



Escarola

OUTUBRO é época de que no Brasil?



Abobrinha



Alcachofra



Melancia



Abacaxi



Beterraba



Vagem



Almeirão



Espinafre

Para crescermos fortes, saudáveis e proteger a nossa saúde precisamos comer alimentos frescos e naturais todos os dias. Nunca esqueça dessa dica! Prefira comer frutas, legumes e outros vegetais da estação, pois têm produção natural, costumam ser mais frescos e nutritivos, além de serem vendidos com valor mais barato. Veja alguns vegetais que ficam prontos para colher nos meses de setembro e outubro, principalmente no sudeste do Brasil.



Agradecemos a parceria do Hortifruti Lino Jardim na doação semanal de frutas e vegetais frescos para alimentação dos cágados e outros animais da EMEA/ Parque Escola! Siga e acompanhe as publicações do **@linojardimhortifruti**