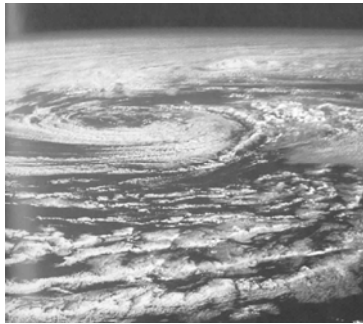


PROFº: HÉLIO

### PRESSÃO ATMOSFÉRICA

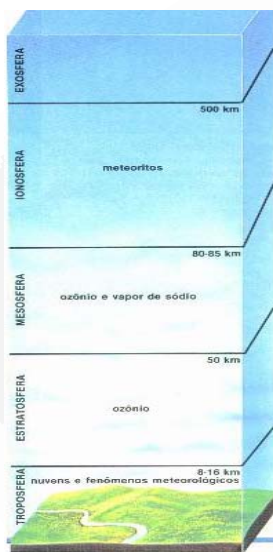
#### Introdução

O nosso planeta é completamente cercado por uma mistura de vários gases, dentre eles podemos destacar o Nitrogênio (Mais abundante), o Oxigênio (segundo lugar em quantidade), gás carbônico, vapor de água, etc... A essa mistura de gases que cerca nosso planeta, chamamos de atmosfera.



A nossa atmosfera possui peso, e devido a ação de seu peso, comprime os corpos terrestres, exercendo sobre eles uma determinada pressão. A essa pressão exercida pela atmosfera sobre os corpos terrestres chamamos de pressão atmosférica.

Nossa atmosfera é dividida em 5 camadas:



**A TROPOSFERA** – Região da atmosfera que vai do solo até cerca de 17 km de altitude. É na troposfera que ocorre todos os fenômenos meteorológicos (chuvas, formação de nuvens etc...)

**A ESTRATOSFERA** - Região da atmosfera que vai de 17 km até 50 km de altitude e é nela que se encontra a camada de ozônio.

**A MESOSFERA** - Região da atmosfera que vai de 50 km até 85 km de altitude. Contém uma camada de pó procedente da destruição de meteoritos.

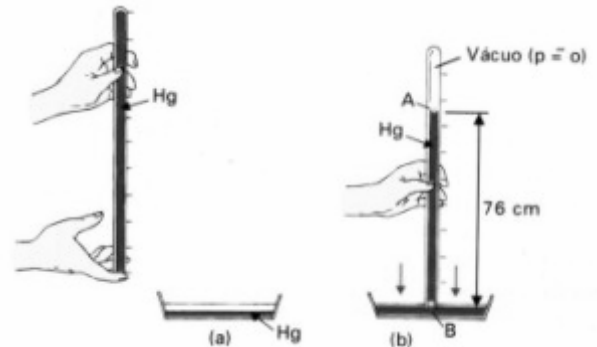
**A IONOSFERA** – Região da atmosfera que vai de 85 até 500 km de altitude. Também chamada de termosfera é a

zona onde se destrói a maioria dos meteoritos que entram na atmosfera terrestre. Região da atmosfera com maior temperatura.

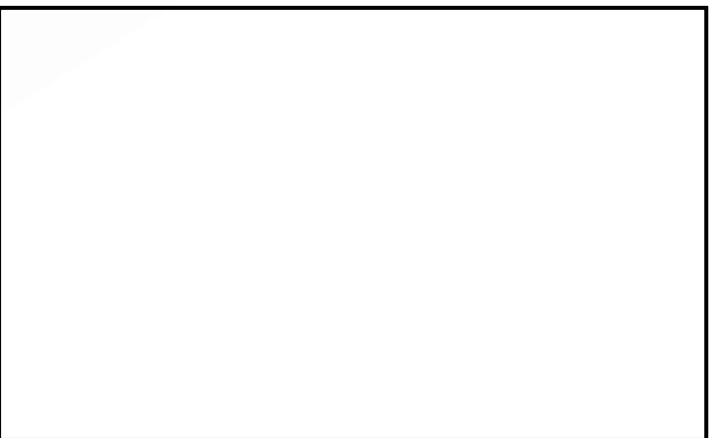
**A EXOSFERA** – Parte mais externa da atmosfera é onde se produzem as belíssimas auroras boreais. Por ser a camada mais distante da terra, a maioria das moléculas que fazem parte dessa camada se perde para o espaço

#### Experiência de Torricelli

Uma engenhosa experiência realizada por Evangelista Torricelli, permitiu determinar o valor da pressão atmosférica ao nível do mar. Torricelli pegou um bacia e encheu a mesma com mercúrio. Depois pegou um tubo de ensaio, encheu o mesmo com mercúrio até a boca, tampou-o e virou o mesmo na bacia. O mercúrio no tubo desceu e parou a 76 cm do nível do mercúrio na cuba, como mostra a figura abaixo.



Torricelli conhecia o valor da densidade do mercúrio, da gravidade do local. Medindo a altura da coluna de mercúrio formada no tubo de ensaio e usando a lei de Stevin, realizou os seguintes cálculos.

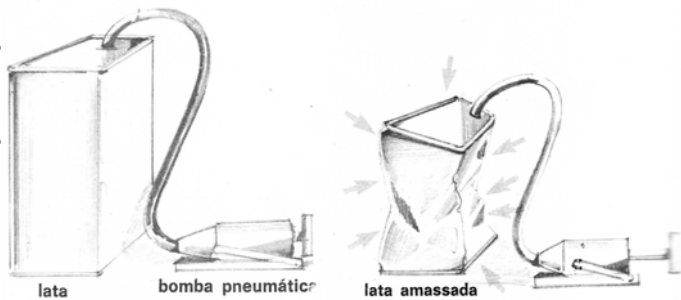


Logo,  $10^5 \text{ N/m}^2$ , é o valor da pressão atmosférica ao nível do mar. Também é chamado de 1 a.t.m ou de 76 cmhg

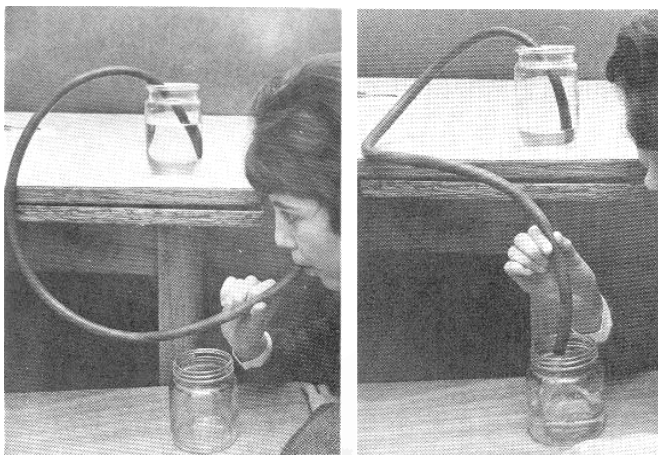
#### Física no dia-a-dia

Algumas experiências simples comprovam a existência da pressão atmosférica, por exemplo, eliminando o ar de dentro de uma lata, através de uma bomba, verificamos que ela irá se deformar. Pois eliminando o ar de dentro da lata, eliminamos também a pressão interna que

Fale conosco [www.portaimpacto.com.br](http://www.portaimpacto.com.br)  
equilibrava a pressão atmosférica. Logo a lata irá se deformar devido a pressão que as moléculas do ar externo exercem sobre ela.



O sifão é outro exemplo de aplicação da existência da pressão atmosférica. Eliminando o ar do tubo, o garoto faz com que a pressão atmosférica empurre a água pelo cano. O sifão pode ser utilizado também em tanques de carro, para retirada de combustível.



### Exercícios

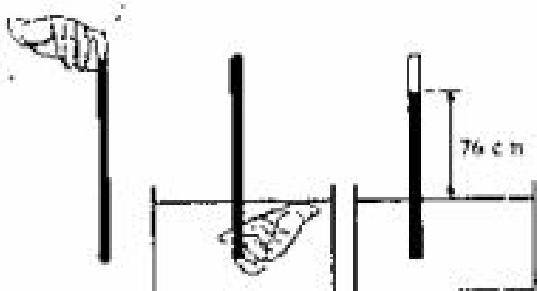
**01.** Baseado em seus conhecimentos de física, explique como é possível, uma pessoa ingerir um líquido dentro de um recipiente através de um canudinho, esse fenômeno tem relação com a existência da pressão atmosférica? Explique:

---

---

---

**02. (Norman 2007)** Uma engenhosa experiência realizada por Evangelista Torricelli, físico e matemático italiano, permitiu determinar o valor da pressão atmosférica ao nível do mar. Torricelli encheu um tubo de ensaio com mercúrio, cuja densidade é de  $13,6 \text{ g/cm}^3$ , ate a boca e o emborcou em uma tigela que continha o mesmo líquido. O mercúrio desceu e parou a 76 cm do nível do mercúrio na cuba.



Analise as afirmativas abaixo:

I – A pressão atmosférica ao nível do mar, é igual a pressão exercida por uma coluna de 76 cm de mercúrio

II – Se Torricelli tive-se utilizado outro líquido ao invés de mercúrio em sua experiência, cuja densidade fosse de  $20 \text{ g/cm}^3$ , A altura da coluna do líquido no tubo de ensaio seria de 50 cm (considere a pressão atmosférica ao nível do mar, igual a  $p = 10^5 \text{ N/m}^2$ ).

III – Se Torricelli, fizesse sua experiência na lua, cuja gravidade é  $1/6$  da gravidade na terra, a altura do mercúrio no tubo de ensaio, seria maior que 76 cm.

As afirmativas corretas são:

- a) I e II
- b) I e III
- c) I, II e III
- d) Somente I
- e) Todas estão corretas

II – Se Torricelli tive-se utilizado outro líquido ao invés de mercúrio em sua experiência, cuja densidade.

**RASCUNHO:**

