

## Gabarito - 8ª Lista de exercícios – ACA 0115

1 – Sobre a formação da Terra e sua atmosfera, responda:

a) O que era a proto-Terra e qual era sua constituição?

A proto-Terra era a Terra rodeada pela atmosfera primitiva, formada basicamente por hidrogênio e hélio. Também havia em sua constituição silício, ferro, níquel e seus óxidos, e traços de argônio, neônio e criptônio.

b) Há 4 bilhões de anos, o clima da Terra era cerca de 10°C mais quente do que o atual. Por quê?

Porque era constituída principalmente por gases que provocam o efeito estufa: N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>.

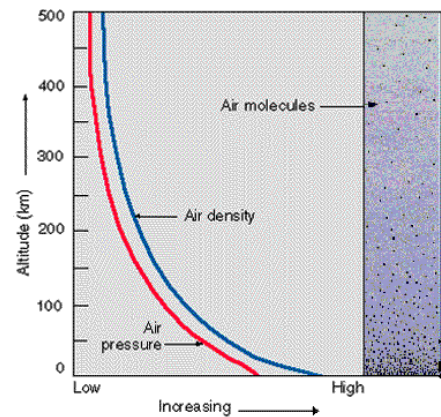
2 – Analisando a figura ao lado, explique:

a) O que acontece com a densidade e com a pressão do ar, conforme aumenta a altitude?

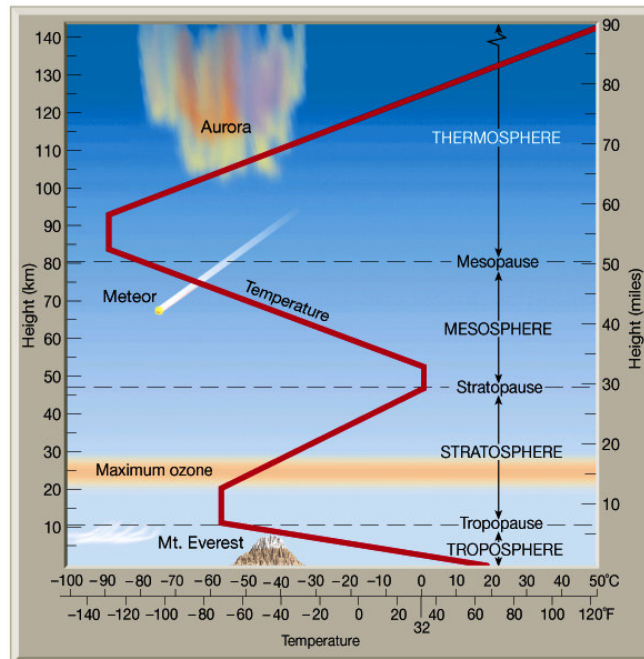
Tanto a densidade como a pressão diminuem conforme a altitude aumenta.

b) Por que a densidade do ar diminui mais rapidamente perto da superfície, e mais devagar conforme nos afastamos da superfície?

Existem muito mais moléculas dentro do mesmo volume de ar perto da superfície do que em níveis altos, fazendo com que a densidade do ar seja maior na superfície e diminua conforme subimos na atmosfera. Na superfície, o ar é comprimido, e por isso a densidade normalmente diminui rapidamente no começo, e depois mais lentamente, conforme nos afastamos da superfície.



3 – Cite e esquematize as principais camadas da atmosfera e um importante fenômeno atmosférico associado a cada camada.



4 – Responda se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. Justifique sua resposta.

a) Em todas as camadas da atmosfera o ozônio é prejudicial à saúde humana.

Falso. O ozônio encontrado na troposfera (troposférico) é prejudicial à saúde humana por ser um gás do efeito estufa. O ozônio estratosférico forma a camada de ozônio, que impede a entrada de raios ultravioleta.

b) Cerca de 50% da massa da atmosfera está localizada abaixo do nível de 500 mb.

Verdadeiro. Se a pressão ao nível do mar é de 1000 mb, a uma altitude de apenas 5,5 km, a pressão do ar é de 500 mb, que é metade da pressão ao nível do mar. Isso significa que a 5,5 km acima da superfície estão metade de todas as moléculas da atmosfera.

c) A atmosfera de Marte é tão fina que todo o calor escapa rapidamente da superfície e a temperatura no Planeta chega a  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Verdadeiro. A atmosfera de Marte é formada basicamente por  $\text{CO}_2$ , sendo muito fina. Com isso o calor escapa facilmente, fazendo com que a temperatura seja muito baixa. Por conta disso não existe água líquida em Marte.

d) A temperatura na troposfera diminui com a altura, e depois só aumenta nas camadas superiores.

Falso. Na troposfera a temperatura de fato diminui com a altura, mas aumenta com a altura na estratosfera (inversão térmica). Na mesosfera ela volta a diminuir, e aumenta novamente com a altura na termosfera.