

Planejamento de aula: 10

Patricia Camargo Magalhães -- N° USP 3696103

Priscila Ribeiro dos Santos -- N° USP 2949120

Escola: E.E. Prof. Emygdio de Barros

Turma: 1º ano I do ensino médio

Título da atividade: Onde vivemos na Terra ?

Data da aula: 23 de outubro de 2013

Objetivo da aula

Conversando com algumas pessoas, entre elas professores de física do ensino médio, percebemos que muitos dos alunos repetem que “a Terra é redonda”, porém nunca param para pensar onde nós vivemos (dentro ou na crosta terrestre).

Desta forma o objetivo desta aula é discutir onde nós vivemos na Terra.

Pré-requisitos

Não há nenhum pré-requisito fundamental para um entendimento da aula, porém é interessante que os estudantes tenham uma noção de:

- Representação plana de objetos tridimensionais (como a Terra desenhada em uma folha de papel);
- O que é atmosfera;
- A Terra não é uma casca oca. Ela tem um núcleo, magma, etc...
- Força gravitacional.

Contexto/Conteúdo

De acordo com o que foi conversado com o professor Giba, nossa expectativa é que os estudantes ainda estejam aprendendo as características físicas de alguns corpos celestes (como estrelas e planetas). Como a primeira aula do curso de astronomia foi o vídeo que passamos na última atividade e ele era geral e continha muitas informações, achamos mais interessante abordar um assunto e aprofundá-lo.

Organização da aula

Vamos dividir a sala em aproximadamente 5 grupos de estudantes. Dividiremos também a lousa de forma que cada grupo tenha seu espaço nela.

I) Problematização (5 minutos)

Pediremos para que os grupos desenhem a Terra e as pessoas nela. Porém antes de desenhar os grupos devem discutir como acham que o desenho deve ser, chegando a um consenso entre seus integrantes.

II) Desenho (5 minutos)

Cada grupo terá então 5 minutos para fazer na lousa o desenho consensuado.

III) Discussão (20 minutos)

Vamos discutir quais as semelhanças e diferenças entre os desenhos, tentando entender quais são as hipóteses que levaram cada grupo a fazer o desenho de uma certa maneira.

Para enriquecer a discussão vamos pensar possíveis argumentações que esperamos que os estudantes façam.

Como por exemplo:

- Na representação mais comum que temos da Terra não está representada a atmosfera. Como os aviões não voam no espaço, os seres humanos ficam na parte “de baixo” da esfera e os aviões voam na “de cima”;
- Em nenhum país temos a sensação de estarmos de ponta cabeça, então não vivemos na crosta terrestre, vivemos no meio da laranja cortada.

Se os desenhos estiverem todos corretos (com os seres humanos na crosta terrestre), pretendemos utilizar algumas questões para fazer com que os estudantes pensem a respeito da atração gravitacional. Como por exemplo a ideia do “cair para baixo” nos EUA e na Austrália e de “estar de ponta cabeça” e não perceber. Pretendemos discutir onde está o referencial do “embaixo”(centro da Terra).

IV) Finalização (10 minutos)

Apresentaremos o globo terrestre, discutindo que o desenho na lousa é uma representação 2D de algo 3D.

Utilizaremos bonecos lego para mostrar os seres humanos na crosta da Terra. Também levaremos alguns dados sobre o tamanho da atmosfera, a altura que os aviões voam e os satélites ficam.

Lembraremos os estudantes que o interior da Terra não é oco. Ele é dividida em três partes: núcleo, manto e crosta.

Alguns dados para termos em mente

- Não existe um limite definido entre atmosfera e o espaço sideral, mas é comum se utilizar 100 km a partir da crosta terrestre;
- $\frac{3}{4}$ da massa da atmosfera está situada nos primeiros 11 km (a contar da superfície da Terra);
- Aviões comerciais voam a aproximadamente 11 km de altitude;
- A estação espacial fica numa altitude média de 340 km;
- O satélite-telescópio Hubble fica a 589 km de altitude.