

## **Planejamento de aula: 11**

Patricia Camargo Magalhães -- N° USP 3696103  
Priscila Ribeiro dos Santos -- N° USP 2949120

**Escola:** E.E. Prof. Emygdio de Barros

**Turma:** 1° ano I do ensino médio

**Título da atividade:** As fases da Lua

**Data da aula:** 6 de novembro de 2013

### **Objetivo da aula**

Esta aula tem como objetivo mostrar que as fases da Lua não estão associadas à sombra da Terra e que os eclipses lunares e solares são um caso especial de alinhamento entre Sol, Terra e Lua.

### **Pré-requisitos**

Para a compreensão da aula é necessário que os estudantes

- Saibam que a Lua faz um movimento de translação em torno da Terra
- Saibam que na face da Terra virada para o Sol é dia e na outra é noite
- Compreender a ideia de que as regiões de sombra são tridimensionais

### **Contexto/Conteúdo**

Esta será a terceira aula que vamos dar relacionada ao conteúdo de astronomia. Na primeira demos uma visão geral do tema com um vídeo, na segunda utilizamos um globo terrestre para discutir onde vivemos na Terra e nesta terceira aula vamos discutir algumas consequências do posicionamento da Terra, Lua e Sol.

O professor Giba finalizou a parte de astronomia e entrou em cosmologia, porém em momento algum ele discutiu os movimentos da Terra e da Lua (translação e rotação destes corpos celestes). Aachamos que é interessante que os estudantes vejam algum fenômeno ligado à estes movimentos.

### **Organização da aula**

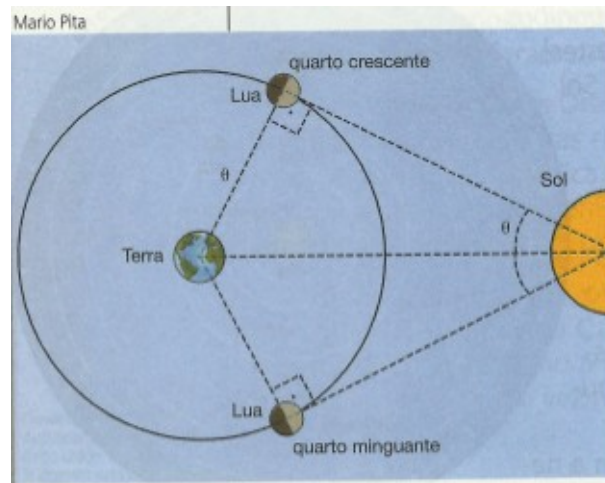
A aula está dividida em três etapas: Na primeira delas vamos mostrar o posicionamento da Lua, Terra e Sol na Lua nova ou cheia. Na segunda etapa vamos pedir para que os estudantes explorem o modelo (Lua e Terra de isopor e Sol de lanterna) para achar quais devem ser os posicionamentos dos corpos celestes na Lua cheia e na Lua nova. Na terceira parte vamos discutir os posicionamentos destes mesmos corpos nos eclipses lunar e solar.

A sala será dividida em pequenos grupos. Pretendemos utilizar a sala de leitura da escola. Esta sala tem mesas circulares, propiciando a discussão entre os estudantes. Além disso lá é possível apagar as luzes, de forma que será mais fácil visualizar os raios solares (lanterna) sobre a Terra e a Lua.

### **I) Problematização (10 minutos)**

O roteiro de aula tem uma primeira parte que defini o que são as fases da Lua. Em seguida vem um passo a passo de como posicionar Sol, Terra e Lua de forma a observar a Lua crescente ou minguante (Conforme a figura 1).

Pretendemos usar um retroprojetor para projetar a imagem a baixo na parede da sala.



**Figura 1:** Alinhamento do Sol, da Terra e da Lua nas fases de quarto crescente e quarto minguante. Figura retidara de [1]

Como a lanterna que fará o papel de Sol tem diâmetro compatível com o da Terra, teremos que pedir para que os estudantes coloquem o foco da lanterna na Lua. Precisamos deixar claro que este é um problema dos instrumentos que estamos usando e que na realidade não é assim que ocorre.

### **II) Posicionamento Lua cheia e Lua nova (15 minutos)**

Após todos compreenderem o mecanismo para formar a Lua crescente ou minguante vamos pedir para que os estudantes explorem o material (bolinhas de isopor e lanterna) de forma a achar qual o posicionamento dos corpos na Lua cheia e na Lua nova. Os estudantes devem desenhar no roteiro a configuração dos corpos celestes em cada um dos casos.

### **III) Eclipse (10 minutos)**

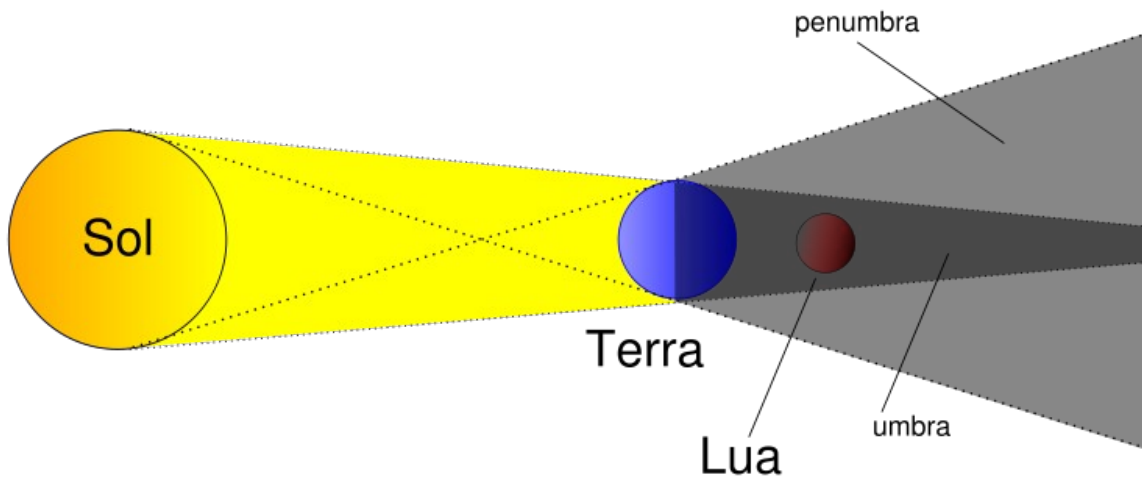
Vamos introduzir o eclipse perguntando se algum grupo teve dificuldade para achar o posicionamento da Lua cheia, pois a Terra estava atrapalhando (fazendo sombra na Lua).

Contaremos então que este é o posicionamento do eclipse lunar, enfatizando que o eclipse nada mais é do que o caso especial no qual Lua, Terra e Sol se alinham no mesmo plano e em uma ordem específica.

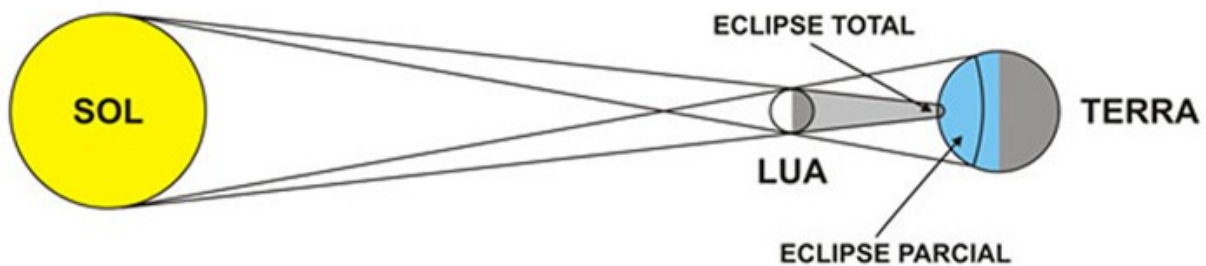
Perguntaremos sobre o eclipse solar, pedindo para que eles troquem a posição da Terra e da Lua. Vamos então mostrar a sombra da Lua na superfície da Terra.

Fecharemos a aula projetando na parede a figura esquemática dos eclipses solare e lunar.

Desenho esquemático do eclipse Lunar



Desenho esquemático do eclipse solar



**Figura 2:** Desenhos esquemáticos do eclipse solar e lunar. Retirados respectivamente de [3,4].

## Referências

- [1] M.aurício Pietrocola et al., “Coleção Física em Contextos”, vol. 1, p. 320, Editora FTD, 1ª Ed. (2010);
- [2] <http://www.uranometrianova.pro.br/astrologia/AA006/eclipses.htm>, visitado em 31/10/2013;
- [3] [http://pt.wikipedia.org/wiki/Eclipse\\_lunar](http://pt.wikipedia.org/wiki/Eclipse_lunar), visitado em 31/10/2013.