

# **Relatorio de Estágio 11**

Patricia Camargo Magalhães – N° USP: 3696103

Priscila Ribeiro dos Santos – N° USP: 2949120

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

**Turma:** 1° ano I do ensino médio

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

**Data da aula:** 06 de novembro de 2013

## **Objetivo da aula**

Esta aula teve como objetivo mostrar que as que as fases da Lua estão associadas as posições relativas no sistema Sol-Lua-Terra e que “o formato (ou fase) da Lua que vemos no céu representa o quanto de sua face iluminada pelo Sol também está voltada para Terra” (constava no roteiro entregue a eles). Ainda, pretendíamos mostra que os eclipses lunares e solares são um caso especial de um alinhamento entre Sol, Terra e Lua.

## **Recepção na escola**

A recepção na escola foi tranquila. Como estava chovendo muito o pessoal da escola pediu para que ao invés de usarmos a sala de leitura (previamente reservada pelo professor Giba), fizéssemos a atividade na sala 13, única sala do piso superior que as luzes podem ser apagadas.

Como material auxiliar à aula levamos um retroprojeto emprestado do Instituto de Física. No entanto, por falta de organização nossa acabamos deixando para a última hora e tivemos que contar com a boa vontade do prof. Ivã e do técnico do audiovisual Agostinho. Por causa deste detalhe (somado ao dia de intensa chuva e transito) chegamos em cima da hora no Emydio e não tivemos tempo de preparar a sala 13 antes da aula do grupo dos meninos começar. Resultado: perdemos a aula dos meninos (Claudiomar, Eduardo e Cassiano).

## **Contexto**

Os estudantes estão tendo cosmologia com o prof. Giba, porém ele não abordou fases da Lua e eclipse em momento algum do curso de astronomia. Achamos que este é um assunto interessante para ser tratado com os estudantes, principalmente para combater uma concepção prévia muito comum de que as fases da Lua estariam associadas à sombra que a Terra faz no Sol.

## Descrição da atividade realizada

Falhamos ao não imprimir nosso planejamento, com isso perdemos um pouco da organização desta aula.

As mesas e cadeiras da sala 13 foram dispostas em cinco grupos (quantidade de equipamentos que dispúnhamos), colocamos uma esfera de isopor Terra, uma esfera de isopor Lua e uma lanterna em cada uma das mesas, como mostra a foto da figura 1. Tanto a Terra quanto a Lua estavam com um palito espetado de forma que ficasse mais fácil para os estudantes segurarem as esferas sem que suas mãos atrapalhassem as sombras que deveriam ser observadas.



Figura 1: Organização da sala para a atividade.

Na frente da sala instalamos o retroprojetor com um desenho esquemático do posicionamento da Lua, da Terra e do Sol nas fases minguante e crescente da Lua (figura 2).

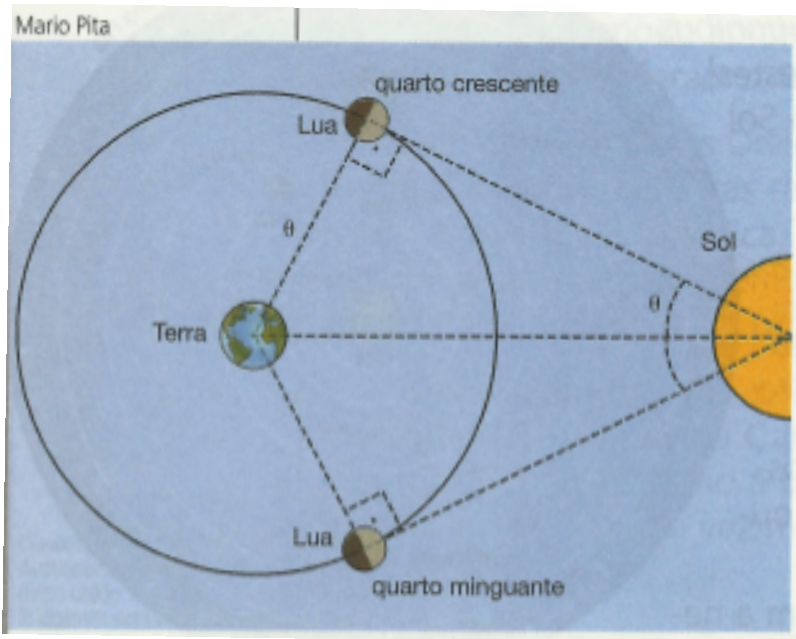


Figura 2: Desenho esquemático do alinhamento Lua, Sol e Terra nas fases de Lua crescente e minguante. Retirado de [1].

Começamos a aula explicando o que eram os objetos em cima da mesa. O roteiro, que já estava em cima da mesa, tinha um pequeno texto explicativo sobre as fases da Lua e uma receita (passo a passo) para se obter a Lua crescente e a minguante com o material disponível. Fomos então circulando pela sala ajudando os grupos. Houve muita agitação e empolgação com o material: lanternas foram paras nos rostos dos colegas, a Lua era espetada na Terra entre outras mil travessuras. Mas logo os grupos se engajaram na atividade.

Notamos que alguns tinham muita dificuldade de entender o que exatamente eles deveriam ver e também, o que eram de fato as fases da Lua (mesmo que tivesse escrito no roteiro). Quando passamos inicialmente pelos grupos tínhamos o cuidado de explicar/questionar algumas coisas com o aparato montado: “onde é dia/noite na Terra?”, “de onde da Terra estamos vendo a Lua?”, “Quem do grupo é o referencial (não usamos essa palavra) mais adequado para ver a fase da Lua?”. A ideia desta abordagem inicial era que eles conseguissem entender como funcionava o aparato e como ver as fases da Lua para poder ir além e explorar as posições relativas que deveriam as demais fases.

Após os grupos conseguirem reproduzir as fases minguante e crescente da Lua, era pedido no roteiro que eles tentassem achar o alinhamento dos três astros de forma que fosse obtido as fases cheia e nova da Lua. Nesse momento alguns grupos já conseguiram avançar sozinhos, outros precisaram de ajuda. Foi natural em alguns grupos a pergunta sobre o eclipse, e portanto ele foi discutido pontualmente antes da discussão coletiva. Nessa discussão pontual, enfatizamos o fato de os astros não estarem necessariamente no plano, mas espacializados e em movimento.

Por último voltamos a fazer uma discussão com a sala toda perguntando se algum grupo achou que a Terra atrapalhou a obtenção da Lua cheia. Assim começamos a discutir o eclipse solar e lunar e colocamos no retroprojetor os esquemas da figura 2.

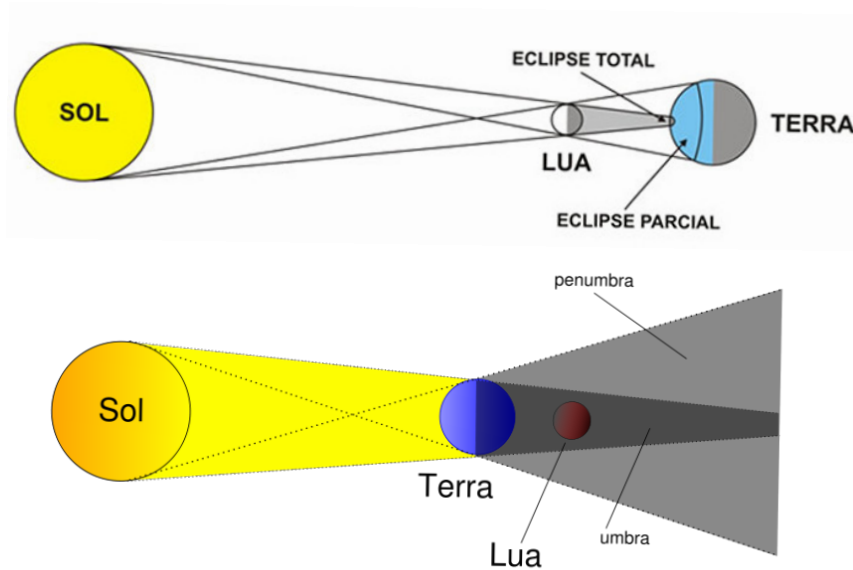


Figura 3: Desenho esquemático do alinhamento Lua, Sol e Terra nos eclipses solar e lunar. Retirados de [2,3].

## O que deu certo

Dos cinco grupos, três conseguiram fazer toda a atividade. Além disso, apesar da agitação, os estudantes ficaram engajados na atividade durante toda a aula. O fato de termos tirados os alunos do contexto de sala de aula e arrumado a sala 13 em uma disposição (como mostra a fig. 1) com poucas mesas e muitas cadeiras, favoreceu muito a atividade. Os estudantes deveriam escolher um grupo, o que no contexto normal de sala de aula geralmente toma tempo e ocorre de maneira desorganizada (carteiras juntadas de maneira aleatória e desorganizada). Mesmo em grupos grandes todos os estudantes estavam perto do aparato experimental e podiam ver e discutir o que estavam vendo. Ainda, a disposição da sala favoreceu a nossa circulação entre os grupos.

## O que não saiu como o esperado

De forma geral a aula foi um pouco mais desorganizada do que as outras e achamos que a falta do planejamento foi uma das causas, além de questões pessoais. Houve também falta de entrosamento entre a dupla, algo que não tinha ocorrido até então (a Patrícia não se sentiu bem pois atropelou a Priscila). O fechamento foi complicado, os alunos ficaram muito eufóricos e não deu para fazer uma discussão adequada (ou nenhuma) do eclipse usando as imagens na figura 2. Resumindo: ficou claro que a nossa falta de organização (mais a falta do planejamento) prejudicou o arremate final da aula, embora tenhamos certeza que os estudantes se empenharam, se divertiram e aprenderam alguma coisa.

## **Avaliação**

O roteiro pedia para que os estudantes desenhassem os alinhamentos observados. Dos cinco grupos, três conseguiram desenhar o alinhamento tanto da fase cheia, quanto a nova da Lua.

## **Aula do outro grupo (Cassiano, Claudemir e Eduardo)**

Como não conseguimos usar a sala de leitura, que tem mesas circulares, tivemos que montar a disposição da nossa sala de aula. Além de montar o retroprojeto. Desta forma acabamos não assistindo a aula do outro grupo.

Sabemos que foi uma aula na lousa, pois os estagiários não acharam sua caixa de material no Emygdio. A aula foi sobre o olho humano e como enxergamos. Segundo relato dos meninos os estudantes se mostraram bastante interessados.

## **Referências**

- [1] Maurício Pietrocola et al., “Coleção física em contexto”, vol. 1, p. 320, Editora FDT, 1ª Edição (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.

## **Agradecimento**

Gostaríamos de agradecer ao técnico do audiovisual, Agostinho, que mesmo fora do horário de atendimento e sem nenhuma antecedência da nossa parte, nos permitiu emprestar o retroprojeto do Instituto.