

UTILIZANDO MATERIAL DE BAIXO CUSTO PARA O ESTUDO DO FENÔMENO DAS FASES DA LUA.

Aline Santiago Pereira¹ ; Divaldo de Jesus Filho¹; Maiza Lucas¹ ; Matheus Pinheiro Oliveira¹; Sheilla Carine Oliveira¹; Rafaela de Oliveira Alves²; Quercia Santos Lima²; Antônio Vieira de Andrade Neto³

1-Bolsista IC Jr. CNPq. Instituto de Educação Gastão Guimarães, email: alinesantiago.fsa@hotmail.com

2-Bolsista IC Jr. CNPq. Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães, email: rafaami@hotmail.com

3-Orientador, Departamento de Física. Universidade Estadual de Feira de Santana, email: [andradeneto1 @yahoo.com.br](mailto:andradeneto1@yahoo.com.br)

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de astronomia e Física, fases da Lua, material didático

INTRODUÇÃO

É um fato bem conhecido que, de maneira geral, o ensino de física no nível médio nas escolas brasileiras é realizado de forma decorativa, sem vínculo com o cotidiano do estudante. Em geral, são privilegiadas as fórmulas em detrimento da contextualização e interdisciplinaridade. Assim, não chega a ser surpreendente o enorme desinteresse, pela maioria dos estudantes, por essa disciplina. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) “A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos.” (PCN+ Física [17, p. 2]. O presente trabalho tem como objetivo contemplar, em parte, as competências apontadas no PCN. Com essa finalidade escolhemos investigar um dos fenômenos astronômicos mais familiares ao estudante, a saber, as fases da Lua. Contudo, apesar dessa familiaridade, a explicação desse fenômeno é mal compreendida ou, simplesmente, desconhecida conforme Iachel *et al.* (2008).

Chamamos de fase a aparência da face iluminada da Lua quando vista da Terra. As fases ocorrem devido à posição relativa do sistema Sol-Lua-Terra. As quatro principais fases da Lua são: Nova, Quarto Crescente, Cheia e Quarto Minguante.

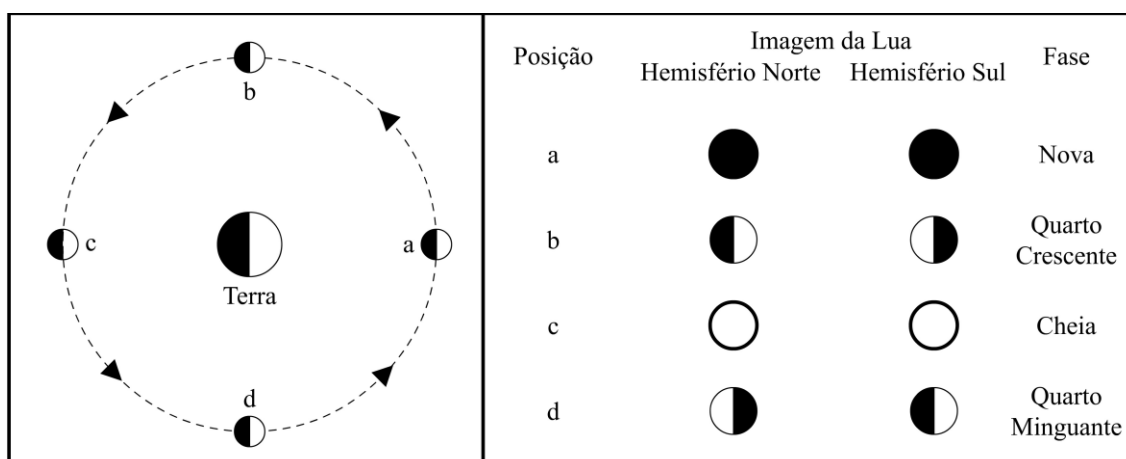


Figura 1 – Esquema explicativo das fases da Lua. (a) Nova, (b) Quarto Crescente, (c) Cheia e (d) Quarto Minguante. Fonte: Iachel *et al.* (2008).

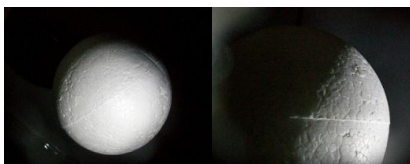
A fase Nova da Lua (a) ocorre quando sua face iluminada está oposta à Terra, ou seja, não é visível para os observadores situados na Terra. Na fase crescente da Lua uma porção cada vez maior de sua parte iluminada torna-se visível aos observadores na Terra. Quando metade da parte iluminada é visível da Terra a fase se chama Quarto Crescente (b). Nesta fase, a Lua e o Sol, vistos da Terra, estão separados de aproximadamente de 90 graus. A Lua continua crescente até que 100 por cento de sua face visível está iluminada, o que chamamos de Lua Cheia (c). Em seguida à fase Cheia, a parte iluminada pelo Sol vista da Terra diminui com o passar dos dias. Esta é a fase minguante. Quando a face visível se reduzir à metade, a fase se chama Quarto Minguante (d). A lua continuará minguando até que sua parte iluminada pelo Sol não seja mais visível por um observador terrestre, entrando novamente na fase Nova e, assim, recomeçando um novo ciclo das fases da Lua.

METODOLOGIA

Inicialmente foram estudados os conceitos básicos relacionados ao tema (lei da gravitação universal de Newton e leis de Kepler) e, posteriormente, os fatores fundamentais que explicam a ocorrência das fases da Lua, simultaneamente com a observação real do fenômeno, em particular, a forma aparente da Lua em suas diferentes fases. Por fim foi construído pelos estudantes um experimento simples e barato, proposto por Saraiva *et al* (2007), o qual permite visualizar como as fases da Lua estão relacionadas à posição relativa da Terra, do Sol e da Lua. O objetivo do experimento é visualizar como a Lua, ao ser vista por um observador na Terra, apresenta diferentes porções iluminadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de materiais didáticos que permitam substituir o exercício da abstração pela visualização de um modelo concreto pode ser um auxiliar importante na aprendizagem. Além de facilitar a compreensão do assunto, a manipulação, pelo aluno, de modelos elaborados para tentar descrever o comportamento da natureza, estimula-o a envolver-se mais com o assunto e a portar-se de maneira mais ativa na construção de seu próprio conhecimento. A figura abaixo mostra duas fotografias das fases da “lua” cheia e minguante do modelo construído pelos estudantes.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do fato de que o fenômeno das fases da Lua ser bastante familiar e de fácil observação, pesquisas revelam que sua compreensão é desconhecida até mesmo por estudantes universitários das áreas de ciências. Desse modo, é de grande importância o uso de materiais didáticos que permitam visualizar esse fenômeno.

Um resultado interessante do presente trabalho é a contribuição que o mesmo pode oferecer no sentido de que os estudantes adquiram uma atitude mais observadora da natureza, ao notar, por exemplo, a forma que a Lua apresenta em suas diferentes fases.

REFERÊNCIAS

IACHEL, G., LANGHI, R., SCALVI, R. M. F., 2008. Concepções alternativas de alunos do ensino médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA* 5: 25-37

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 2002. Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias – Física, Brasília.

SARAIVA, M. F., AMADOR, C. B., KEMPER, E., GOULART, P., MULLER, 2007. As fases da Lua numa caixa de papelão. *Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA* 4: 9-26