

## **A Importância dos Modelos no Estudo de Fenômenos Astronômicos**

Pedro Antonio Ourique (IC-CNPq), Francisco Catelli, Odilon Giovannini (orientador) - [paouriqu@ucs.br](mailto:paouriqu@ucs.br)

Alguns fenômenos astronômicos, embora pareçam triviais, não são fáceis de explicar aos alunos sem a utilização de modelos. Um caso típico é revelado na seguinte pergunta: o “lado escuro” da Lua apanha Sol? Embora esta pergunta pareça ingênua, a resposta não é tão trivial como parece. Um aluno poderá responder: “é lógico que não, uma vez que é escuro.” Já alguém com algum conhecimento básico de astronomia responderá que sim, e ainda acrescentará que isto acontece na lua nova. Embora a última resposta esteja correta, ela não contém nenhuma espécie de garantia de compreensão por parte de um estudante que a ouça. Como ir além da mera repetição de uma resposta pronta e realmente entender o que foi enunciado? A estratégia didática proposta neste trabalho é a de chegar a uma compreensão efetiva dos fatos astronômicos envolvidos através de um modelo simples: um aluno faz voltas em torno de si mesmo, enquanto que um segundo aluno move-se em círculo em volta do primeiro, sempre olhando diretamente para ele. Desta forma, sempre que o primeiro aluno vê o segundo, o vê de frente. Temos aqui o primeiro elemento do modelo: qualquer observador, estando na Terra (primeiro aluno), vê sempre a mesma face da Lua (segundo aluno). Se uma fonte de luz representando o Sol for colocada fixa em relação aos dois alunos, perceber-se-á facilmente que as costas do segundo aluno (o lado escuro da Lua) estarão iluminadas em alguns momentos. Então, o lado escuro da Lua apanha luz do Sol, sim. Outra pergunta esta menos comum, mas cuja resposta é ainda mais difícil de ser explicada aos alunos é a seguinte: por que o dia solar não tem a mesma duração do dia sideral? Para responder esta pergunta foi criado um modelo que utiliza apenas um relógio analógico e um barbante; a “operação” deste modelo é similar à do primeiro. Esta forma de abordar os fenômenos astronômicos utilizando modelos facilita muito a compreensão dos alunos, permitindo uma profundidade de abordagem muito superior a outras, baseadas apenas em recursos usuais (aulas expositivas, diagramas, modelos informáticos, etc.). O primeiro destes modelos foi utilizado junto a alunos do ensino médio, dentro das atividades do Ano Internacional da Astronomia. Os resultados obtidos apontam para uma grande compreensão dos conceitos envolvidos, atestada pelas respostas fornecidas pelos alunos, quando questionados pelo professor e pelos colegas.

Palavras-chave: ensino de Astronomia, modelos, movimento da Lua.

Apoio: UCS, CNPq.