

III Mostra de Astronomia do Espírito Santo

ESPECTROSCOPIA: CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO ÓPTICO DE BAIXO CUSTO

Instituto Federal do Espírito Santo

GUILHERME LORETE SCHMIDT; THALITA SARTORI BENINCÁ; RAFAEL BAIOCO RUY.

INTRODUÇÃO:

Na astronomia moderna, a espectroscopia é um ramo da física amplamente utilizado para a caracterização de objetos celestes, uma vez que, através do estudo da relação entre radiação e matéria, é possível determinar a composição química atmosférica das estrelas e suas propriedades físicas, como temperatura e massa. Desse modo, através do emprego de um espectroscópio, instrumento utilizado para a dispersão da luz em seus diferentes comprimentos de ondas, torna-se possível a análise dos espectros estelares, permitindo a caracterização do corpo celeste que o emite.

OBJETIVOS:

O projeto busca o desenvolvimento de um espectrômetro de baixo custo, construído a partir de materiais facilmente obtidos, de forma que possa ser utilizado como um recurso didático no ensino de astronomia, mais acessível que um espectrômetro comercial. Além disso, quando devidamente construído, o mesmo será utilizado na coleta dos espectros de variadas lâmpadas, espectros de emissão de determinados gases e do espectro solar, verificando sua aplicação prática.

METODOLOGIA:

Para a confecção do espectrômetro, nos baseamos no modelo proposto por Azevedo, Souza e Castro (2019), realizando as devidas adequações decorrentes dos diferentes materiais e equipamentos disponíveis. Complementando, para a fundamentação teórica do trabalho, contemplando os fundamentos da espectroscopia, utilizamo-nos do livro *Astronomia e Astrofísica*, por Oliveira e Saraiva (2017).

RESULTADOS:

Até então, realizamos o projeto dos espectrômetros e a obtenção dos materiais e das peças necessárias para os mesmos, incluindo lentes de 2º e 6º, rede de difração e DVD, além de parafusos e peças de madeira e alumínio para integrarem a estrutura do equipamento. Estamos atualmente na finalização da montagem dos espectrômetros, um destes com uma rede de difração comercial, e outro com um DVD funcionando como a rede de difração, possibilitando o contraste dos resultados em relação aos custos de construção.

FIGURAS E TABELAS:



Figura 1: Um dos espectrômetros construídos

REFERÊNCIAS:

- [1] AZEVEDO, Aissa L.; SOUSA, Anderson K.S.; CASTRO, Tiago J.. Espectroscopia óptica de baixo custo: uma estratégia para a introdução de conceitos de física quântica no ensino médio. *Rev. Bras. Ensino Fís.*, São Paulo, v. 41, n. 4, e20180349, 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_text&pid=S1806-11172019000400602&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 julho 2020.
- [2] OLIVEIRA, K.S.F.; SARAIVA, M.F.O. *Astronomia e Astrofísica*. 4.ed. São Paulo: Editora Livraria de Física, 2017.