

10º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM

EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO PARA ABORDAGEM QUALITATIVA DOS FENÔMENOS ONDULATÓRIOS DA LUZ

Vinícius de Gouveia¹
Alice Sizuko Iramina²
Bruna Eloísa Moreira³
Jade Barreto⁴
Jurandir Hillmann Rohling⁵

Tópicos sobre física que estão cada vez mais comuns do dia a dia, principalmente os relacionados à Física Moderna parecem distantes da realidade escolar. Um exemplo disto é a dualidade onda-partícula e as propriedades ondulatórias da luz. Embora este assunto apareça com grande frequência em vestibulares e outros concursos, muito pouco é estudado nas escolas e até mesmo nos livros didáticos a parte dedicada a este assunto é pequena. O projeto “Brincando e Aprendendo sobre Óptica no Museu Dinâmico Interdisciplinar - PROMUD”. Visa a interação com a comunidade e a popularização do conhecimento científico, uma das ações deste projeto de extensão, é também a formação dos acadêmicos participantes dele. Para tanto, esse projeto em especial busca recursos didáticos e alternativas para tornar o ensino mais lúdico e atraente. Nesse sentido, durante essas pesquisas buscamos experimentos que auxiliem tanto os professores quanto os participantes do projeto na explicação de fenômenos ondulatórios, em especial os da luz. Visando o acesso do maior número possível de pessoas, os materiais empregados são de baixo custo, e podem ser encontrados com facilidade. Para demonstrar a dispersão espectral, podemos usar um CD como alternativa as grades de difração ou prismas, este pode ser usado para montagem de espectrômetros didáticos ou simplesmente usado para observar a dispersão, formando o espectro das cores visíveis. Um dos experimentos mais famosos e importantes da história da física é o de Young, que demonstra a difração e a interferência da luz. E como alternativa a esta montagem, podemos fazer incidir um laser por um fio de cabelo, demonstrando assim, que a imagem observada ao se colocar um anteparo é exatamente um padrão de interferência, pois o efeito será o mesmo de uma fenda dupla. O terceiro experimento consiste em incidir o laser por uma gota de água, que é formada com o auxílio de uma seringa, de forma semelhante ao experimento anterior. Neste caso a gota funcionará como uma lente e veremos interferência difração e dispersão acontecendo simultaneamente. O que mais chama atenção neste experimento é que ele funciona como um microscópio, possibilitando observar as bactérias e microrganismos presentes na gota de água, podemos também substituir a água por saliva, o que aumentará muito a quantidade de bactérias que podem ser observadas. Além de surpreender quem assiste este arranjo abre uma janela para a interdisciplinaridade com a biologia. Partindo do pressuposto que o estudo da Física é bastante

¹ Acadêmico do curso de Física da Universidade Estadual de Maringá e bolsista de extensão do MUDI

² Docente, Departamento de Física/MUDI, UEM

³ Acadêmica do curso de Física, Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá

⁴ Acadêmica do curso de Física, Departamento de Física, Universidade Estadual de Maringá

⁵ Docente, Departamento de Física/MUDI, UEM

complicado, visto que a atua com conceitos abstratos e, muitas vezes, os alunos não conseguem “visualizá-los”. Portanto, esses conceitos seriam melhores compreendidos se “mostrarmos” ou “demonstrarmos” o fenômeno. Partindo dessa premissa, concluímos que a utilização destes experimentos auxilia no aprendizado desses conceitos aumentam o interesse dos alunos.

Palavras-chave: Física. Ondulatória. Luz.

Área temática: Educação

Coordenador(a) do projeto: Alice Sizuko Iramina, alice.iramina@gmail.com, Departamento de Física/MUDI, Universidade Estadual de Maringá