

VERSÃO FINAL DO RESUMO 3ª CIA - 3ª COMPANHIA DO CMC

ÓPTICA, A CIÊNCIA POR TRÁS DA VISÃO

Ana Eliza Gonçalves Ferreira (ana.eliza@cmc.g12.br)

Lucas D'alberto Dias Campos (26620@cmc.g12.br)

Arthur Bastos Teixeira (26656@cmc.g12.br)

O presente trabalho tem como objetivo realizar experimentos e demonstrações relacionados aos princípios da óptica, da luz e das projeções, buscando apresentar esses fenômenos científicos de maneira prática, visual e interativa. A proposta é mostrar como a luz pode ser utilizada para criar ilusões de óptica, imagens semelhantes a hologramas e diferentes efeitos visuais, tornando o aprendizado mais interessante, acessível e divertido para os visitantes da feira de ciências. Além disso, o projeto permitirá relacionar conceitos estudados em sala de aula com situações que podem ser observadas no cotidiano.

Para a realização do projeto, serão desenvolvidos dois modelos de projetores holográficos e quatro experimentos envolvendo diferentes propriedades da luz. O primeiro experimento será uma caixa de cinema baseada na ilusão do “fantasma de Pepper”, um efeito óptico que cria a impressão de que uma imagem ou objeto está presente no espaço. Para isso, será utilizada a luz e a tela de um celular, além de uma estrutura apropriada para produzir o efeito de

reflexão e criar a ilusão de uma imagem flutuando. Assim, os visitantes poderão observar como uma simples fonte luminosa pode gerar uma experiência visual surpreendente.

O segundo experimento será um holograma piramidal. Nesse caso, será construída uma pequena pirâmide utilizando material transparente, que ficará posicionada sobre a tela de um celular. Ao reproduzir uma imagem ou vídeo específico, as diferentes faces da pirâmide refletirão a luz de forma a produzir uma imagem com aparência tridimensional. Esse experimento demonstrará como a reflexão da luz pode ser utilizada para criar efeitos semelhantes aos hologramas e permitirá compreender melhor o funcionamento das projeções.

O terceiro experimento será sobre a dispersão da luz. Para demonstrá-la, será utilizado um prisma e uma lanterna. A luz branca da lanterna, ao atravessar o prisma, sofrerá uma mudança de direção e será separada em diferentes cores, formando um espectro semelhante ao arco-íris. Dessa forma, será possível observar que a luz branca é composta por diversas cores.

Por fim, será apresentado o disco de Newton, produzido artesanalmente com papelão. O disco será dividido e colorido com diferentes cores do espectro visível. Ao ser girado rapidamente, as cores se misturarão visualmente, produzindo a impressão de uma cor próxima ao branco. Esse experimento demonstrará de maneira simples o princípio da composição das cores por meio da luz.

Assim, o projeto pretende unir teoria e prática, permitindo compreender melhor conceitos de óptica, reflexão, dispersão e composição das cores por meio de experimentos simples, criativos, educativos e de fácil visualização.

Palavras-chave: óptica; visão; lentes; luz.