

**INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA MODERNA:
MONTAGEM DE BAIXO CUSTO PARA A DETERMINAÇÃO DA
CONCENTRAÇÃO DE CORANTES EM SOLUÇÕES ATRAVÉS DA
ATENUAÇÃO DE FEIXE LASER**

Lucas Antoniassi Pereira¹ e Rodrigo Oliveira Bastos¹

¹ Universidade Estadual do Centro-Oeste, Paraná
Departamento de Física
Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 03, Bairro Cascavel
85040080 - Guarapuava, PR , Brasil

O comportamento de feixes de fótons quando interagem com a matéria é a chave de muitas aplicações da física em várias áreas do conhecimento. Essas aplicações incluem a espectrofotometria, a transmissão de raios X e raios gama, a radiografia e a tomografia, a difratometria, além das espectrometrias de absorção ou transmissão nas variadas faixas do espectro eletromagnético.

A proposta deste trabalho é montar um aparato experimental simples que ilustre alguns aspectos deste comportamento. O instrumento funciona de forma similar a um espectrofotômetro, mas com somente um comprimento de onda disponível para a análise (670 nm). A montagem utiliza elementos simples e de baixo custo, sendo os principais: um pointer laser comum; um LDR (componente eletrônico cuja resistência varia de acordo com a intensidade da luz incidente); e um multímetro. O princípio fundamental de funcionamento é que a atenuação do feixe ao longo da distância percorrida na solução é proporcional à concentração da solução. O feixe é captado por um LDR após ter atravessado a amostra, então, mede-se uma variação de resistência em função da concentração. Soluções com diferentes concentrações foram usadas para construção de uma curva de calibração.

Os dados experimentais obtidos estão de acordo com o modelo teórico. A montagem experimental é simples, de baixo custo, podendo ser executada inclusive por alunos do ensino médio, onde também pode ser usada para inserir conceitos relacionados à física moderna aplicada.

PALAVRAS-CHAVES: Espectrofotometria, concentração de soluções, laser.