

Sistema sensor com câmera USB para uso em experimentos de polarização da luz⁺*

José Luís Fabris¹

Marcia Muller²

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Luís Victor Muller Fabris³

Estudante de Física – Universidade Federal do Paraná

Curitiba – PR

Resumo

Este trabalho apresenta um sistema sensor para uso em laboratórios de ensino, composto por uma câmera USB e um software desenvolvido e disponibilizado pelos autores. O sistema sensor é adequado para o estudo de fenômenos associados à propriedade de polarização da luz, tendo sido testado em experimentos realizados para verificar a Lei de Malus e a eficiência espectral de polarizadores. São apresentados detalhes da montagem experimental, na qual a luz de uma lanterna de LED usada como fonte luminosa no visível é projetada numa tela branca após passar por dois polarizadores. A imagem projetada na tela é captada pela câmera e o software fornece a intensidade luminosa relativa da luz. Com o uso de dois polarizadores lineares tipo H rotatórios, ajustes lineares da Lei de Malus aos dados de intensidade da luz transmitida apresentaram coeficientes de correlação R maiores do que 0,9988. A eficiência dos polarizadores em diferentes regiões do espectro eletromagnético visível foi analisada com o auxílio de filtros de cor inseridos à montagem experimental. O sistema também foi empregado na avaliação da estabilidade temporal da intensidade do LED de luz branca.

⁺ Sensing system with USB camera for experiments of polarization of the light

^{*} Recebido: novembro de 2016.
Aceito: maio de 2017.

¹ E-mail: fabrisjl@gmail.com

² E-mail: marcia.muller.br@gmail.com

³ E-mail: luis.victor.m@gmail.com