



DESENVOLVIMENTO DE CAIXA DE LASER AZUL DE BAIXO CUSTO PARA ENSINO DE ÓPTICA EM LABORATÓRIOS ACADÊMICOS

**Kauana Schiochet Dallmann¹, João Lucas Soares², Mateus Magalhães dos
Anjos³, Cauan Leoni Cardozo⁴**

Resumo

Este trabalho, desenvolvido por estudantes do curso de Física, visa projetar e construir uma “caixa” de raios laser azuis de baixo custo, adaptada para experimentos de óptica em laboratórios de ensino. A motivação central é democratizar o acesso a fontes laser, já que equipamentos comerciais costumam ser onerosos e de difícil manutenção em instituições com orçamentos restritos. O aparelho consiste em módulos laser de diodo, escolhido por sua disponibilidade e segurança relativa, acoplados a circuitos de controle de corrente e dissipação térmica simplificados. A estrutura mecânica é produzida via impressão 3D, inspirando-se em soluções de carcaças de ECDL apresentadas em algumas literaturas, que demonstraram a viabilidade de habitações impressas para lasers de uso acadêmico. Para validar o desempenho, serão realizados experimentos clássicos de óptica geométrica e física de ondas — difração em fenda dupla, interferometria de Michelson e estudo de polarização — permitindo comparar resultados com modelos teóricos. Além disso, o sistema foi projetado visando facilidade na manutenção, com um manual de manutenção e possuindo uma estrutura de fácil desacoplamento das peças defeituosas.

Palavras-chave: laser azul, óptica experimental, ensino de Física.

¹ Estudante do curso de Licenciatura em Física no Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Jaraguá do Sul (Centro). E-mail: kau.schiochet@gmail.com

² Estudante do curso de Licenciatura em Física no Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Jaraguá do Sul (Centro). E-mail: joao.s14@aluno.ifsc.edu.br

³ Estudante do curso de Licenciatura em Física no Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Jaraguá do Sul (Centro). E-mail: mateus.a18@aluno.ifsc.edu.br

⁴ Estudante do curso de Licenciatura em Física no Instituto Federal de Santa Catarina – Câmpus Jaraguá do Sul (Centro). E-mail: cauanleonicardozo@gmail.com