DESEMPENHO ÓPTICO DE LENTES REAPROVEITADAS NA EVOLUÇÃO DE UM MICROSCÓPIO CASEIRO DE BAIXO CUSTO

Vinicios da Luz Cruz[1];
Eduardo Rosa Batista[2];
Alan de Oliveira Barros[3];
Chrysthandçã Moreira de Medeiros[4];
Glenda Rubia Cartonilho do Carmo[5];

RESUMO

A ausência de recursos ópticos nas escolas municipais de Tucuruí limita práticas de observação e investigação científica no ensino de Ciências, tornando necessárias alternativas acessíveis que permitam a exploração de estruturas biológicas simples. Este trabalho apresenta a evolução e a avaliação do desempenho óptico de diferentes lentes reaproveitadas na construção de um microscópio caseiro de baixo custo, com o objetivo de identificar configurações capazes de gerar imagens adequadas para fins didáticos. Foram testadas lentes provenientes de lanterna, apontador laser, esfera de spray, lupa e câmera de segurança, analisadas quanto à nitidez, ampliação, usabilidade e disponibilidade. Os testes foram realizados com amostras diversas, permitindo observar diferenças qualitativas entre as lentes. A lente de lanterna apresentou boa ampliação e nitidez satisfatória, enquanto a lente de laser revelou ampliação maior, porém com uso restrito por exigir acoplamento ao celular. A lente esférica do spray demonstrou boa ampliação, mas baixa nitidez e manejo desfavorável. A lente de lupa apresentou boa nitidez, porém com ampliação reduzida. A lente de câmera de segurança mostrou o melhor desempenho, oferecendo maior nitidez e ampliação, sendo selecionada para o protótipo final. Somente esse modelo aprimorado foi comparado a um microscópio Leica 10x/0,22, permitindo validar a qualidade da imagem obtida. Os resultados indicam que a análise comparativa das lentes foi decisiva para a evolução do microscópio caseiro, confirmando que materiais reaproveitados podem originar um dispositivo funcional e de baixo custo, com potencial para apoiar atividades de observação em contextos escolares com recursos limitados.

Palavras-chave: microscopia acessível; lentes reaproveitadas; desempenho óptico; observação biológica; baixo custo.

[1] Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal - PA, cruzvinicios17@gmail.com;
[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal - PA, euduardo.roza@gmail.com;
3 Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal - PA, Alan0804barros@gmail.com;
4 Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal – PA, chrysmoreira80@gmail.com;
[5] Prof. Esp. Glenda Rúbia, Universidade Federal - PI, glendarubiacartonilho@gmail.com.