

FOLDSCOPE: FERRAMENTA ALTERNATIVA À MICROSCOPIA CONVENCIONAL

¹Andrei de Nazareth Rodrigues Linhares; ²Adrianne Christina Maia Rodrigues;

¹Acadêmico do curso de Pedagogia; Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA; E-mail: denazarethlinhares@gmail.com; ²Acadêmico do curso de Pedagogia; Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA; E-mail: contatoadrianne@gmail.com

O microscópio é um dispositivo usado para a visualização de pequenos objetos que não são visíveis a olho nu. Os microscópios tradicionais têm sido cruciais para o avanço da ciência e da medicina contemporâneas. No entanto, devido ao seu alto custo e estrutura complicada, os microscópios modernos permanecem inacessíveis para a maioria do público. Um microscópio acessível e robusto denominado Foldscope foi desenvolvido pelo Dr. Manu Prakash e sua equipe da Universidade de Stanford, que conceberam microscópios compactos e portáteis de baixo custo (US\$ 1), combinando antigos microscópios monoculares com novos materiais e tecnologias avançadas. O presente trabalho teve como objetivo investigar os projetos de pesquisa baseados em Foldscope em vários domínios, bem como suas principais propriedades quando comparadas aos microscópios de pesquisa tradicionais. A composição do levantamento bibliográfico foi originado dos seguintes periódicos impressos e eletrônicos: SciELO, PubMed e MEDLINE. A designação dos descritores baseou-se na diversidade encontrada na bibliografia especializada: “basic science”; “diagnosis”; “education”; “foldscope”; “low-cost microscope”. Além de periódicos impressos e eletrônicos, também foram consultadas páginas de web site e livros. O Foldscope possui restrições que pesquisadores e estudantes de diversas profissões enfrentam ao usá-lo. Embora as imagens adquiridas com o foldscope e as obtidas com microscópios convencionais sejam de qualidade equivalente, o foco fino é mais difícil de se obter com o Foldscope. Ademais, devido ao limite de difração da luz, a ampliação de 2000x não pode ser mais aumentada. Embora benéfico para estudar propriedades subcelulares, a clareza de alta ampliação do Foldscope é menor do que a de um microscópio composto. Ao contrário dos microscópios compostos típicos, que têm um botão para foco fino e outro para foco de curso, a lente do Foldscope desliza pelo slide, usando os polegares para aproximar ou afastar a lente. Em face de ser menor a área de superfície, há um limite no número de amostras que podem ser colocadas em uma lâmina e na clareza do foco. Apesar das restrições existentes, ao remover as barreiras de custo, o Foldscope oferece novas oportunidades para uma vasta base de usuários em educação científica e trabalho de campo no âmbito da ciência e da medicina. Inovações frugais, como o foldscope, proporcionaram avanços significativos ao permitir que mais pessoas alcançassem mais com menos recursos.

Palavras-chave: basic science; diagnosis; education; foldscope; low-cost microscope.

Referências

CYBULSKI, J. S.; CLEMENTS, J.; PRAKASH, M. Foldscope: origami-based paper microscope. **PLOS ONE**, v. 9, n. 6, p. 1-11, 2014.

DAS, K.; DUTTA, P.; GOGOI, J. ‘Foldscope’ - A simple and economical microscope. **Journal of Biological Education**, v. 55, n. 2, p. 217-222, 2021.