

Microscópio Caseiro

Autores: Alexandro Marcos Pereira, Arthur Henrique Selbach Lenz, Gabriel José Sasso, João Lúcio Burnagui de Castilhos, Lucas Fernando da Silva Lima, Maurício Danieli

Orientador: Lucas Ramos Vieira

Coorientador(es): Tiago Raugust, Gabriela Wanlar

O presente estudo consiste no desenvolvimento de dois microscópios construídos com materiais de baixo custo: o primeiro microscópio é montado com uma seringa com água e um apontador laser; o segundo, é elaborado com uma lente de webcam desmontada e invertida. As metodologias utilizadas foram a pesquisa telematizada e a confecção de peças artesanais. O microscópio é uma ferramenta muito utilizada no estudo das Ciências Naturais, sendo de fundamental importância para visualização de estruturas invisíveis ao olho nu, como partes internas de vegetais, asas de insetos, células, etc. Assim, o estudo tem o objetivo de construir microscópios com materiais de baixo custo que possibilitem a observação das estruturas biológicas presentes em diferentes amostras. O primeiro microscópio consiste da utilização de uma caneta laser que permite a observação de microorganismos presentes em uma gotícula de água coletada em diferentes fontes (lago, rio, açude, dentre outros). A gota de água desse microscópio atua como uma lente, devido à sua transparência e índice de refração, e com a fonte de luz do apontador laser ela projeta em uma parede lisa, com tamanho ampliado, o que está no seu interior. O segundo microscópio, é feito a partir da lente de uma webcam, que foi desmontada e montada de forma invertida o que faz com que ela tenha seu grau de ampliação muito elevado. Também foi construída para este microscópio uma espécie de armação utilizando um papelão rígido, parafusos, cola, elásticos e plástico. Com relação aos resultados obtidos nos primeiros testes dos equipamentos, utilizando o primeiro microscópio, foi possível observar microorganismos paramécios e outros que ainda não puderam ser identificados; e utilizando o segundo, visualizaram-se células de plantas variadas. Desta forma, com a realização do projeto, aprendeu-se manipulações introdutórias acerca da microscopia de forma simples, que podem ser realizadas em casa com materiais de baixo custo, permitindo a visualização de diversos materiais invisíveis à olho nú. Essa abordagem possibilita um aprendizado mais significativo da biologia. Também foi possível estudar alguns princípios de óptica geométrica responsáveis pela ampliação das imagens. Ainda pretende-se, até a apresentação final desta pesquisa, realizar medidas que possam estimar o tamanho dos objetos observados de acordo com a capacidade de ampliação dos microscópios.

Palavras-chave: Construção de Microscópios Caseiros, Materiais de Baixo custo para o Ensino e Aprendizagem da Ciência, Interdisciplinaridade