

# A APLICABILIDADE DO MICROSCÓPIO CASEIRO EM ESCOLA COM AUSÊNCIA DE LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE CITOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Joádson Rodrigues da Silva Freitas  
*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP*  
*joadson.freitas@ifap.edu.br*

Carlos Eduardo Pereira da Silva  
*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP*  
*kadu.ap.2014@gmail.com*

Thais Lacerda de Moraes  
*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP*  
*thais.lacerda2@gmail.com*

## Resumo

A invenção do microscópio se deu no início do século XVII, e por se tratar de um instrumento com capacidade para ampliar imagens de objetos pequenos, tornou-se um excelente auxílio didático para os professores no ensino de ciências. Os microscópios são imprescindíveis para a visualização das células, uma vez que as células são usualmente invisíveis ao olho humano. A ausência de laboratório de ciências ou biologia nas escolas que ofertam o ensino básico é um problema enfrentado pelos professores das áreas de ciências naturais. O projeto teve como objetivo avaliar a eficácia da utilização de microscópios caseiros, como auxílio didático durante as aulas dos assuntos de Citologia, e construir uma proposta de aplicabilidade do microscópio alternativo em escolas com ausência de laboratório de ciências, para auxiliar os professores durante a ministração dos assuntos de Citologia e Histologia. O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá *Campus Macapá*, no período entre novembro de 2016 e novembro de 2017. Durante o desenvolvimento das atividades foram construídos três microscópios caseiros a partir de materiais recicláveis e de fácil acesso encontrados no âmbito escolar. Foi possível perceber que ocorreu melhoria na ampliação e na resolução dos objetos observados, de aproximadamente 170X, invenção do americano Kenji Yoshino, para aproximadamente 350X microscópio caseiro construído durante a pesquisa. São várias as vantagens do microscópio caseiro, pois é uma excelente ferramenta de

auxílio didático. A segunda vantagem está relacionada ao baixo custo, pois com aproximadamente R\$ 25,00 e um celular com câmera é possível construir um equipamento. O microscópio caseiro também poderá ser explorado por professores de outras disciplinas, de maneira interdisciplinar. O microscópio caseiro é um excelente auxílio didático para as aulas de ciências e biologia, pois permite ao aluno uma compreensão maior do assunto estudado devido à interação da teoria à prática. Após as adaptações, o microscópio caseiro desenvolvido durante a pesquisa, apresentou maior ampliação em número de vezes, quando comparado com o microscópio desenvolvido pelo americano. O microscópio caseiro é uma excelente ferramenta para trabalhar de forma interdisciplinar.

**Palavras-Chave:** Microscópio caseiro. Interdisciplinaridade. Projeto de ensino.

## THE APPLICABILITY OF HOMEMADE MICROSCOPES IN SCHOOLS WITH NO SCIENCE LABORATORY: A PROPOSAL FOR THE TEACHING OF CYTOLOGY IN BASIC EDUCATION

### Abstract

The invention of the microscope occurred in the early seventeenth century, and because it is an instrument capable of enlarging images of small objects, it has become an excellent didactic aid for teachers in science education. Microscopes are essential for the visualization of cells, since the cells are usually invisible to the human eye. The absence of a science or biology laboratory in schools offering basic education is a problem faced by teachers in the natural sciences. The objective of this project was to evaluate the effectiveness of the use of home microscopes as a didactic aid during lectures in the subjects of Cytology and to construct a proposal for the applicability of the alternative microscope in schools lacking a science laboratory to assist teachers during the ministry of Cytology and Histology. The work was carried out at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Amapá, campus Macapá, in the period between November 2016 and November 2017. During the development of the activities three home microscopes were constructed from recyclable and easily accessible materials found in the school environment. It was possible to notice that there was an improvement in the magnification and resolution of the observed objects, approximately 170X, the invention of the American Kenji Yoshino, for approximately 350X homemade microscope constructed during the

research. There are several advantages of the homemade microscope, as it is an excellent didactic aid tool. The second advantage is related to the low cost, because with approximately R \$ 25.00 and a camera phone it is possible to build an equipment. The home microscope can also be explored by teachers from other disciplines, in an interdisciplinary way. The home microscope is an excellent didactic aid for science and biology classes, as it allows the student a greater understanding of the studied subject due to the interaction of theory and practice. After the adaptations, the homemade microscope developed during the research, presented greater magnification in number of times, when compared to the microscope developed by the American. The homemade microscope is an excellent tool for working in an interdisciplinary way.

**Key-Words:** Homemade microscope; interdisciplinarity; teaching project.