

## A UTILIZAÇÃO DE UM MICROSCÓPIO DIGITAL PORTÁTIL DE BAIXO CUSTO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Lorrany Eduarda Vilela Vieira<sup>1</sup>, Paulo Eduardo Weiler Castaldeli<sup>1</sup>, Thamara Alexandra Clemente Fernandes<sup>1</sup>, Juliana Jorge<sup>1</sup>, Juliana Silva de Andrade<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escola Estadual Amélio de Carvalho Baís – Campo Grande-MS

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências/UNESP – Bauru-SP

lorranyeduarda\_vilelaviera@hotmail.com, pauloewcastaldeli@hotmail.com, thamaralouca0202@gmail.com, ju.jorge@yahoo.com.br, juliana.andrade\_10@hotmail.com

**Palavras-chave:** Microscopia, Ensino de Ciências, Smartphone, Compartilhamento do Conhecimento.

### Introdução

De acordo com várias pesquisas, poucas são as escolas que oferecem aulas práticas em sua grade curricular, muitas nem mesmo as contemplam no planejamento pedagógico, e naquelas onde existem laboratórios há pouca utilização, comprometendo assim o Ensino de Ciências com aulas práticas pouco aproveitadas, ausência de atividades práticas, além da falta de condições físicas ou organizacionais para sua realização. Levando em consideração a problemática apresentada, os objetivos deste trabalho foram elaborados de forma a oportunizar e favorecer a aprendizagem de modo acessível e contextualizado, estimulando o interesse pela pesquisa científica e o Ensino de Ciências. Este projeto tem sido realizado para que os alunos da Escola Estadual Amélio de Carvalho Baís construam seus próprios microscópios em Workshops a serem realizados na própria Escola, e em seguida os utilizem nas aulas laboratoriais das disciplinas de Ciências da Natureza, sua utilização será avaliada de forma a verificar se o Ensino de Ciências tem sido, de fato favorecido por ferramenta didática proposta.

### Metodologia

Este trabalho iniciou-se em 2016, e teve como objetivos montar, aperfeiçoar e testar o microscópio como uma reconstrução do microscópio digital portátil de Yoshino (2013), com adaptações. Em 2017, a proposta deste trabalho é verificar a utilização deste microscópio por meio da realização de Workshops com alunos da Escola para que construam seus próprios microscópios e logo após, o utilizem e avaliem junto com os professores da Escola Amélio de Carvalho Baís. Em seguida, será aplicado um questionário aos alunos e professores, contendo 6 perguntas relacionadas ao uso e importância do microscópio nas aulas de Ciências e no desenvolvimento de pesquisas extra-classe. As Escolas vizinhas à comunidade da Escola poderão ser contempladas neste projeto, para que a utilização desta ferramenta didática seja ampliada. Os questionários foram elaborados com 6 perguntas assertivas. Cada categoria (alunos e professores) responderá a um questionário elaborado especificamente para cada. A partir das respostas obtidas serão construídos gráficos e serão inferidas análises

qualitativas, para verificar se o uso do microscópio como ferramenta didática no Ensino de Ciências melhora a aprendizagem nas aulas de práticas laboratoriais, bem como incentiva os alunos a realizar trabalhos e pesquisas científicas extra-classe.

### Análise e Discussão

Um teste preliminar foi realizado com uma turma da escola, e os resultados obtidos da análise das respostas dos alunos em relação à aceitação, aplicabilidade, importância e utilidade do microscópio revela que 83,3% dos entrevistados avaliaram positivamente a facilidade na montagem e no uso do microscópio, 91,7% acredita que esta ferramenta pode aumentar seu desempenho acadêmico nas aulas práticas, 83,3% vê este projeto como inovador, ao levar o uso da microscopia básica às escolas públicas. Para 58,3% dos entrevistados tinha aulas práticas com microscópio regularmente antes de poder utilizar esse microscópio em suas aulas, e 83,3% entende que aulas práticas aliadas a aulas teóricas podem tornar o processo Ensino-Aprendizagem mais fácil e dinâmico. Como etapa seguinte, serão realizados os Workshops envolvendo a participação de todos os alunos da Escola, e após esta etapa os alunos e professores utilizarão e avaliarão o microscópio.

### Conclusão

Os resultados preliminares mostraram o potencial positivo deste projeto como forma de oportunizar e favorecer o Ensino-Aprendizagem de Ciências por meio da utilização de um microscópio digital portátil como ferramenta didática em aulas de práticas laboratoriais e trabalhos extra-classes e que estimulem o aprendizado pela pesquisa.

### Agradecimentos

Os autores agradecem aos colegas e professores da E. E. Amélio de Carvalho Baís por toda a colaboração e o incentivo a este trabalho.

### Referências

YOSHINO, K. \$10 Smartphone to digital microscope conversion. Instructables, 2013. Disponível em: <<http://www.instructables.com/id/10-Smartphone-to-digital-microscope-conversion>> Acesso em: 29 jul. 2016.

Apoio:

Realização: