

A DESCOBERTA DO MUNDO MICROSCÓPICO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Nauana Souza Casarin¹
Melry Samia Santos de Oliveira²
Felipe Matheus Teles de Vasconcelos³
Marina Medeiros de Araujo Silva⁴

INTRODUÇÃO

Há um mundo de informação, curiosidade e encantamento além do que os olhos nos permitem enxergar. Esse mundo se torna visível por meio de instrumentos ópticos, como microscópios e estereomicroscópios (lupas), que apresentam a capacidade de ampliar imagens, possibilitando a identificação de estruturas formadoras dos diferentes seres vivos.

É sabido que a realização de atividades práticas relacionadas ao conteúdo, complementarmente à teoria, melhora o desempenho dos alunos, uma vez que aguça a curiosidade, facilita o entendimento e estimula o questionamento e o interesse científico (CARVALHO et al., 2011; VAINI et al., 2013). No entanto, a maioria das escolas da rede pública não apresenta em sua infraestrutura um local adequado ao desenvolvimento de tais práticas, tampouco os equipamentos e materiais necessários à sua realização.

Muitos alunos nunca viram ou utilizaram um instrumento óptico, e não têm noção do mundo micro que o rodeia e que faz parte da sua constituição. A descoberta desse novo olhar, por meio de um microscópio, pode modificar a forma de ver a biologia e fazer com que aquelas estruturas que eram vistas apenas nos livros didáticos, saiam do papel e façam parte de sua realidade.

As atividades práticas na disciplina de Biologia têm um papel ainda mais importante com os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), pois as dificuldades que eles apresentam para retornar e permanecer na escola são grandes, logo as

¹ Técnica em Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal de Rondônia - RO, nauanacasarin@gmail.com;

² Técnica em Segurança do Trabalho pelo Instituto Federal de Rondônia - RO, melrysamiaoliveira@gmail.com;

³ Professor, Mestre em Agronomia, Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE - PE, felipe.vasconcelos@ufrpe.br;

⁴ Professora orientadora: Doutora em Biologia Vegetal, Instituto Federal de Pernambuco - PE, marina.medeiros@barreiros.ifpe.edu.br.

atividades práticas podem atuar como facilitadores desse processo, aumentando a motivação e o interesse (BARTOLUZZI; COUTINHO, 2018).

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem em ciências e biologia, proporcionando a descoberta do mundo microscópico para alunos da EJA, através de atividades práticas utilizando instrumentos ópticos alternativos.

METODOLOGIA

Inicialmente, foram construídos microscópios alternativos de baixo custo, a partir do modelo desenvolvido na Universidade Norte Americana de Grinnell, utilizando materiais encontrados em lojas de construção e uma lente retirada de leitor de CD/DVD, com observação feita através da câmera de um *smartphone*. Foram então montadas caixas, chamadas de BioBox, contendo o material necessário à realização da prática de observação de células animais e vegetais, tais como: lâmina, lamínula, becker, pinça, pincel fino, papel filtro, pipeta Pasteur, vidro de relógio e corantes diversos. A fim de comparação e diversificação foram levados também microscópios e lupas, lâminas prontas e amostras de materiais biológicos para serem observados.

As atividades práticas foram realizadas na própria sala de aula, junto aos alunos da EJA de uma Escola Estadual de Ensino Médio do Município de Jaru/RO, durante as aulas de biologia.

Ao final das atividades foi aplicado um questionário básico, a fim de verificar a exequibilidade do projeto. O questionário foi formulado apenas com questões objetivas e não continha a identificação dos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as práticas, os alunos da EJA puderam manipular materiais de laboratório e preparar lâminas com células da mucosa oral e da epiderme foliar, conseguindo observar a estrutura de células animais e vegetais, além de visualizarem outras amostras de material biológico, o que lhes permitiu descobrir o mundo microscópico, invisível até então, despertando o encantamento, a curiosidade, o interesse pela ciência, e permitindo a melhor compreensão do conteúdo de biologia.

Ressalta-se que o microscópio alternativo permitiu a perfeita visualização do material durante a prática. Ademais, esse modelo de instrumento óptico não necessita de energia elétrica para o seu funcionamento e apresenta baixo custo de montagem, além de ser uma importante e eficiente ferramenta didática para as aulas em escolas com ausência de laboratório de ciências.

Tanto a professora quanto os alunos se sentiram lisonjeados e gratos em participarem do projeto, além de muito surpresos com o que conseguiram observar. Ao final da atividade foram ouvidas as impressões dos alunos, verificando-se que os mesmos nunca haviam realizado esse tipo de prática na escola, nem mantido contato com o microscópio.

A Educação de Jovens e Adultos tem se tornado uma realidade cada vez mais presente nas escolas públicas de nível fundamental e médio. Entretanto, trabalhos desenvolvidos junto a estudantes jovens e adultos são escassos, especialmente no campo da Educação em Ciências (FERREIRA et al., 2014). Na EJA, existem vários desafios do ponto de vista didático-pedagógico, cabendo às atividades práticas atuarem como motivadoras e propulsoras do conhecimento, contribuindo inclusive, para a permanência e êxito desses estudantes.

De acordo com as informações coletadas com os questionários aplicados, 90% dos alunos da EJA nunca haviam realizado uma aula prática de ciências e biologia; 100% acharam muito importante a utilização de atividades práticas, uma vez que eles se sentiram motivados a estudar, que as práticas facilitaram a aprendizagem e que permitiram que eles tivessem contato com material de laboratório. Todos os alunos acharam válida a realização das práticas na própria sala de aula, consideraram positiva a experiência com o projeto e afirmaram que o mesmo ajudou na compreensão dos assuntos estudados na disciplina.

Para Araújo et al. (2012), a adoção de atividades práticas ou experimentais pode ser uma relevante alternativa para dinamizar as aulas nas áreas das Ciências da Natureza. No entanto, a sua inserção nas escolas ainda é pouco adotada devido a fatores como a ausência ou precariedade de laboratórios e/ou espaços adequados, disponibilidade de equipamentos e materiais, falta de tempo e espaço para o planejamento das experiências, entre outros. Desse modo, é de interesse dos professores o desenvolvimento de experimentos que possam ser realizados com materiais de baixo custo e dentro da própria sala de aula, e não apenas em laboratórios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que o desenvolvimento de atividades práticas relacionadas ao conteúdo teórico abordado em sala de aula tenha melhorado o desempenho acadêmico dos alunos e até contribuído para a permanência dos mesmos na escola. Ademais, o contato dos alunos com práticas experimentais desperta a curiosidade e o interesse pela ciência, além de permitir uma formação mais completa.

A atividade proposta, pelos resultados obtidos, nos parece passível de ser utilizada como ferramenta pedagógica em escolas que não apresentam laboratório de ciências equipados com microscópios.

Palavras-chave: Células, Ensino de Ciências, EJA, Laboratório, Microscopia.

AGRADECIMENTOS

Trabalho fomentado pelo Departamento de Extensão do IFRO - Campus Jaru, através do Projeto “BioBox – Compartilhando o Mundo Microscópico” aprovado no Edital N° 8/2019/JARU-CGAB/IFRO.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G.M. et al. **Atividades práticas no ensino de ciências e biologia**. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2012.

BARTOLUZZI, L.Z.; COUTINHO, R.X. Atividades práticas no ensino de biologia para o PROEJA. **Revista EJA em debate**, ano 7, n.11, p.1-19, 2018.

CARVALHO, U.L.R. et al. **A importância das aulas práticas de biologia no Ensino Médio**. Recife: Jepex/UFRPE, 2011.

FERREIRA, A.L.S.; BATISTA, C.A.S.; PASA, M.C. Botânica experimental no Ensino de Jovens e Adultos (EJA): uma abordagem etnobotânica. **FLOVET**, v.1, n.6, p.85-97, 2014.

VAINI, J.O. et al. Aulas práticas de biologia celular para alunos do ensino médio da rede pública de ensino na cidade de Dourados-MS: um relato de experiência. **Horizontes - Revista de Educação**, v1, n.1, p.145-152, 2013.