

## **A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: EXPERIÊNCIA NAS AULAS DE CITOLOGIA ANIMAL E VEGETAL**

Edigreice Karoline Gomes Gusmão Muniz; Gustavo Yuzo Ujikawa; Rodolfo Lucas Bezerra de Almeida; Wedja Rosalina Soares dos Santos; Sérgio Mendonça de Almeida

*Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP Edigreice@gmail.com*

**Resumo:** A aula prática no ensino de biologia é um recurso metodológico importante e consequentemente facilitador no processo de ensino aprendizagem. Através da experimentação podemos unir a prática à teoria transmitida em sala de aula, despertando no aluno o senso crítico, imaginação, curiosidade e interesse pelo estudo. O trabalho desenvolvido foi realizado por alunos estagiários do PIBID, na EREM Oliveira Lima, com alunos do 1º ano do ensino médio. O objetivo foi trabalhar a cognição, interação e motivação dos alunos com a disciplina de biologia, através de atividades práticas em laboratório. Para realização do mesmo, foram ministradas aulas teóricas sobre os temas célula animal e célula vegetal, e, em seguida aplicada a aula prática, na qual foi dividida em dois momentos: observação de célula animal e observação de célula vegetal, possibilitando aos alunos percepção da diferença entre ambos os tipos celulares. A primeira observação microscópica realizada foi de células vegetais, onde foram utilizados cortes de uma cebola. A segunda observação foi de células animais, em lâminas já prontas, disponíveis no laboratório da escola. Durante a aula prática, os alunos puderam confeccionar desenhos ilustrativos do que observaram e apontar as diferenças. Esse tipo de atividade se mostrou importante, uma vez que eles conseguiram unir a parte teórica com a parte prática. Ao observar o interesse e desenvolvimento dos alunos durante a aula, foi notório o quanto foi importante a realização de alguma atividade prática para agregar ao conhecimento teórico adquirido em sala de aula, principalmente se tratando de uma disciplina tão cheia de possibilidades como é a Biologia.

**Palavras-chave:** Aula prática, Citologia animal, Citologia vegetal, Ensino.

### **INTRODUÇÃO**

O processo de ensino e aprendizagem constitui um grande desafio para os educadores. Krasilchik (2004) destaca que a Biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos educandos, ou uma das mais insignificantes, isso irá depender do que for ensinado e de como será feito. No mesmo trabalho também chama a atenção dos professores de Biologia nas questões de o que ensinar e como ensinar.

Para Labarce, *et al*, (2009), o ensino de Ciências deveria ser uma prioridade para o sistema educacional existente, uma vez que é essencial para a construção de uma população mais consciente e crítica. Contudo, é importante que haja um foco no ensino de conceitos científicos através de estratégias inovadoras, para que os alunos absorvam melhor o conteúdo e que seja feita uma discussão da prática docente.

O ensino de Biologia, tradicionalmente, vem sendo realizado pela apresentação de um conjunto de fatos, descrição de fenômenos, enunciados e conceitos a decorar. Esse

tipo de modo de ensino se caracteriza pela passividade física e intelectual dos alunos.

As aulas práticas, tanto em laboratórios como fora deles, faz com que os alunos tenham contato direto com os fenômenos, microrganismos, materiais e equipamentos que foram vistos na teoria. Para que as aulas ocorram é necessário interação, concentração, cooperação e imaginação dos alunos, isso faz com que os mesmos sejam estimulados a desenvolver algo, e, conseqüentemente a absorção do conteúdo será mais dinâmica e fácil.

A experimentação possibilita ao estudante pensar sobre o mundo de forma científica, ampliando seu aprendizado sobre a natureza e estimulando habilidades, como a observação, a obtenção e a organização de dados, bem como a reflexão e a discussão. Assim é possível produzir conhecimento a partir de ações e não apenas com aulas expositivas, tornando o aluno o sujeito da aprendizagem (VIVIANI; COSTA, 2010, p. 50-51).

Contudo, as atividades práticas que podem ser desenvolvidas nas escolas, ainda sim, representam uma pequena parcela das aulas realizadas. Para Viviane e Costa (2010) a falta dessas atividades é uma das maiores dificuldades enfrentadas no processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Biologia, tendo como consequência a carência da aproximação dos conteúdos abordados com a realidade do aluno. Muitas hipóteses podem ser levantadas e questionadas mediante essa dificuldade e até mesmo inexistência das aulas práticas: falta de tempo para a preparação e organização do material a ser utilizado, falta de conhecimento para preparar as experiências, carência de equipamentos e instalações adequadas, falta de local um apropriado para essas aulas, insegurança do professor referindo-se ao controle da turma, entre outros.

Não podemos esquecer que em muitas escolas os laboratórios para aulas práticas são inexistentes, porém, outros espaços que os ambientes fora da sala de aula, como pátio, jardim, horta, uma praça, entre outros, também poderiam ser utilizados como parte do laboratório de ciências e dado a possibilidade do desenvolvimento de atividades diversas.

Um dos principais aspectos na proposta construtivista para a educação científica é de que o aprendiz seja protagonista da sua aprendizagem, ou seja, ativo na construção de seu conhecimento. Uma vez que, o aluno se encontra desmotivado e desinteressado não tem como haver qualquer construção cognitiva. Contudo, diante do que nos é colocado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é de extrema importância que essas atividades práticas garantem um espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, ao lado de conhecimentos de procedimentos e atitudes.

Destacando a importância dessas aulas expositivas no ensino de Ciências Biologia, o presente trabalho teve como objetivo trabalhar com os alunos diversas atividades práticas, posteriormente às aulas teóricas vivenciadas em sala de aula, entre elas a observação da célula vegetal e animal. Assim, foi possível a observação de estruturas existentes nas células e diferenciá-las, indicando principais características e funções.

## **METODOLOGIA**

As aulas práticas foram ministradas por alunos do curso de Biologia da Universidade Católica de Pernambuco, estagiários do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) durante o turno da tarde no laboratório de Ciências da EREM Oliveira Lima, onde os alunos alvo foram os do 1º ano do Ensino Médio.

A Escola em que as atividades foram realizadas está localizada na Rua Barão de São Borja, nº 347, Bairro Boa Vista, região central de Recife-PE, e, conta com aproximadamente 400 alunos, todos do Ensino Médio (1º ao 3º ano).

Primeiramente foi feito um planejamento das atividades que iriam ser desenvolvidas, o mesmo ocorreu através da elaboração de um plano de aula. Em seguida, foi necessário a organização do laboratório e o levantamento do material necessário para dar início às aulas.

As turmas que participaram foram divididas em dois grupos devido às condições de estrutura do laboratório da escola. No laboratório, formaram pequenos grupos, assim possibilitou uma melhor observação e organização durante as atividades.

Antes de começar a aula prática, os alunos foram questionados sobre as características das células estudadas, tanto características específicas como as compartilhadas. A partir das respostas dos alunos foi feita a introdução da prática, complementando com a observação das células vegetais e animais com o auxílio do microscópio óptico.

No primeiro momento da aula foi feito a observação da célula vegetal, na qual foram utilizados cortes de uma cebola. A camada externa do bulbo da cebola foi retirada; realizaram um corte transversal e fino na epiderme superior da cebola; com o auxílio de uma pinça o corte foi retirado e colocado em uma lâmina, na qual foi acrescentado uma gota de alarajado de metila, sendo, em seguida, coberto por uma lamínula. Após a preparação da lâmina a mesma foi observada no microscópio óptico e cada grupo pôde desenhar o que visualizou e apontar nome das estruturas e

características gerais da célula.

Em um segundo momento foi feita a observação da célula animal. Para essa observação foram utilizadas lâminas prontas de tecido e sangue humano disponíveis no laboratório da escola. Contudo, após selecionadas foram observadas no microscópio, e os alunos puderam identificar suas estruturas e características.

A avaliação dos alunos foi realizada de acordo com a participação e execução das atividades propostas, além de análise das questões aplicadas durante e após a ministração da aula prática.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

Através das aulas práticas aplicadas, análise de atividades e diálogos com os alunos, foi possível observar o reconhecimento deles frente à facilidade em que a aula proporcionou sobre o tema abordado.

A aula proporcionou a visualização daquilo que até então estava presente somente no imaginário dos alunos, levando assim, à motivação do interesse na compreensão da matéria. Quando os alunos estão envolvidos pessoalmente, aprendem mais, retêm o conhecimento e desenvolvem habilidades de uma forma mais fácil. Isso foi possível notar no momento em que eles se interessavam em questionar sobre o que estavam observando. Dúvidas surgiram e puderam aliá-las às aulas teóricas.

O resultado foi considerado positivo não só pelo fato dos educandos absorverem o conteúdo com mais facilidade. Também foi importante porque foi o primeiro contato da maioria com um laboratório, assim eles aprenderem a manusear e a cuidar dos equipamentos necessários para desenvolvimento das atividades.

Consideramos que a observação do real permite relacioná-lo às representações que são frequentes nos manuais didáticos. Esse contraste entre as formas de ver e de representar é o que permite a evolução de muitos modelos pelo aluno, como é o caso do modelo de célula (Sanmartí, 2002).

Para Labarce (2009), uma parcela significativa das informações em Biologia é obtida por meio da observação direta dos organismos ou fenômenos ou, ainda, de figuras, modelos e esquemas. Sem dúvida, é muito mais interessante e eficiente ver a realidade do que ouvir falar dela.

Quanto aos desenhos obtidos através do que os alunos visualizaram, obtivemos os mais variáveis possíveis, muitos com tamanhos desproporcionais, outros desenharam só o que tinha relação ao conteúdo tratado, alguns fizeram desenhos completos, enfim, tentaram passar para o papel o que

viram, porém com um pouco de dificuldade.

Krasilchik (2004) ressalta que relacionar a representação simbólica esquemática à realidade leva tempo e treinamento. Com isso, quando se pede para que os alunos desenhem pela primeira vez uma célula vegetal e ou animal, da forma como veem em uma lâmina através do microscópio, os resultados são diversos e muitos inesperados.

À medida que vão se familiarizando durante as aulas com os símbolos adotados, passam a usar a mesma convenção apresentada nestas e nos livros (Krasilchik, 2004).

É possível concordar com Sanmartí (2002) quando diz que as ideias preexistentes no cognitivo do indivíduo condicionam a percepção sensorial. À medida que o aluno cria uma representação, atualiza elementos contidos em sua memória, isto é, corporifica a percepção da imagem da célula observada e inclui nela o modelo teórico que possui. Sem esse modelo, os alunos não veriam células e cloroplastos, mas um conjunto de formas geométricas cujas estruturas não seriam reconhecidas (Labarce, 2009).

Contudo, temos que a aprendizagem depende da motivação e cognição dos alunos, mas não podemos esquecer da interação professor/aluno. Esses fatores são essenciais e dependentes um dos outros.

Mizukami (1986) afirma que o professor atua investigando, pesquisando, orientando e criando ambientes que favoreçam a troca e a cooperação, cria desequilíbrios e desafios e, em sua convivência com alunos, ele deve “observar e analisar o comportamento deles e tratá-los de acordo com suas características peculiares dentro de sua fase de evolução” (p.78).

Para que os professores possam atuar de maneira a otimizar o laboratório didático para o ensino e a aprendizagem de conceitos, linguagens e habilidades, se faz necessária uma formação mais adequada, voltada a essas questões. Essa lacuna na formação do professor demanda estudo, dedicação e a busca de conhecimentos em fontes confiáveis, o que, para ele, representa um obstáculo, devido à carga horária a que, geralmente, se submete.





Figura 01: Alunos identificando estruturas de células vegetais e preparando lâmina para observação (A); Aluno observando célula vegetal (B); Aluno fazendo observação de célula animal (C).

O laboratório como forma didática e facilitador no ensinar biologia, mostrou eficácia, tanto na motivação dos alunos, quando os mesmos se permitiram sair da rotina da sala de aula, como no desenvolvimento de atividades práticas, onde mostraram pontos positivos com certas habilidades, dentre elas a observação no microscópio, que fez com que eles levantassem hipóteses, analisassem e se organizassem.

## CONCLUSÕES

Mediante as atividades práticas aplicadas aos alunos, foi possível observar o avanço dos mesmos em conceitos que antes eles se encontravam com dificuldades, mostrando que a capacidade de

raciocínio, motivação, capacidade de suposição de estratégias, desenvolvimento de diferentes habilidades, organização, entre outros, foram alcançadas significativamente.

O professor nessas atividades práticas tem o papel de mediador do conhecimento e possibilita o acesso do aluno junto a algo que até então não era palpável e via-se só na teoria. As experiências despertam curiosidades e permitem o contato direto do aluno com o real, isso ajuda na fixação da disciplina, uma vez que há uma aplicação da teoria na prática.

Não podemos deixar de ressaltar que é necessário, para ocorrência dessas atividades, uma preparação do professor e até mesmo da escola, já que em muitas escolas essas aulas não ocorrem devido à escassez ou falta de material e até mesmo laboratório, e em outras, possuem tudo que é necessário, porém, o professor não está aberto a realizar.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

KRASILCHIK, M. *O professor e o Currículo das Ciências*. EPU/Edusp, 1987. *Prática de ensino de Biologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LABARCE, E.C.; CALDEIRA, A.M.A.; BORTOLOZZI, J. **A atividade prática no ensino de Biologia**: uma possibilidade de unir motivação, cognição e interação. In: **Ensino de ciências e matemática, II**: temas sobre a formação de conceitos [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. p. 91-106. ISBN 978-85-7983-041-9.

MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: As abordagens do Processo*. São Paulo: EPU, 1986.

PERUZZI, S. L.; FOFONKA, L. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. **Educação Ambiental em Ação**, ano 12, n. 47, mar. – mai. 2014. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1754>>. Acesso em: 04 set. 2017.

SANMARTÍ, N. *La didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Síntesis, 2002.

SOARES, R. M.; BAIOTTO, C. R. Aula práticas de biologia: suas aplicações e o contraponto desta prática. **Revista Di@logus**, v. 4, n. 2, 2015. Disponível em:

<<http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/Revista/article/view/2688/587>>. Acesso em: 04 set. 2017.

VIVIANI, Daniela; COSTA, Arlindo. Práticas de Ensino de Ciências Biológicas. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.