

AULAS PRÁTICAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO, COM PREPARAÇÃO DE LÂMINAS DE ABACAXI-ROXO (*TRADESCANTIA SPATHACEA*)

Francisca Alves de Carvalho ¹
Rita de Cássia de Moraes Miranda ²
Samara Oliveira da Silva ³
Lissandra Corrêa Fernandes Góes ⁴

RESUMO

O presente trabalho vem mostrar a importância de aulas práticas de Biologia em laboratório, nas escolas de ensino médio da rede pública. Desenvolvido no Centro Estadual de Tempo Integral Lima Rebelo, na cidade de Parnaíba – PI, no ano de 2019, através do projeto PIBID, onde foram realizadas aulas práticas com produção de lâminas de abacaxi-roxo (*Tradescantia spathacea*), e foi possível observar a participação de todos os alunos, na produção e observação das mesmas no microscópio. A presente atividade confirmou o que é relatado por muitos autores, a respeito da absorção de conteúdo ser facilitada com as atividades práticas, visto que o aluno está tendo um contato direto com o objeto de estudo, e assim, sai da teoria dos livros didáticos e entra na realidade, usando materiais simples de se obter e de fácil manuseio. O objetivo dessa prática foi levar os alunos ao contato com o laboratório e proporcionar a eles a produção de lâminas e sua observação no microscópio, aparelho que muitos nem conheciam e que com essa aula aprenderam a usar. Essas atividades tornam-se mecanismos muito eficientes, quando usados em complemento com a teoria da sala de aula.

Palavras-chave: Biologia, alunos, microscópio.

INTRODUÇÃO

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus Parnaíba*, franciscacarvalhojp2015@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus Parnaíba*, mirandarita716@gmail.com;

³ Professora Supervisora - Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus Parnaíba*, samaraholis@hotmail.com;

⁴ Professora orientadora - Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, *Campus Parnaíba*, lissandrages72@gmail.com

O ensino tradicional trata o aluno como mero ouvinte, um simples objeto de absorção e reprodução de conceitos, prontos para serem usados. Infelizmente é um método muito utilizado ainda, onde, na maioria dos casos, o aluno só memoriza, mas não aprende verdadeiramente e pouco tempo depois, ele não será mais capaz de usar esse conhecimento. Muitos especialistas recomendam que sejam feitas aulas experimentais, convidando assim, o aluno a participar diretamente da construção do conhecimento, unindo a teoria com a prática. O laboratório é um local de exploração, onde o sujeito pode testar hipóteses, criar experimentos novos, observar reações de substâncias e ver o mundo com outros olhos (POSSOBOM; OKADA, 2002).

O método tradicional, vem sendo questionado ao longo dos anos. É uma forma de ensino que já não consegue mais suprir as necessidades do momento, e isso não se aplica apenas a ciência, está presente em todas as disciplinas. Hoje o aluno busca entender o porquê de cada conceito, e onde ele vai ser aplicado em sua vida. Os professores de ciências acreditam que incluir aulas práticas no currículo desses alunos, é uma forma de facilitar o ensino e ajudar o aluno a absorver de modo mais fácil o assunto. Muitas vezes a escola dispõe de um laboratório bem equipado, porém, de nada serve ao aluno, pois os professores não utilizam em suas aulas. Mas as vezes ele não usa, por não ter como panejar uma aula desse tipo, por não ter como comprar material para algum experimento, então é um problema que deve ser trabalhado por todo do sistema. E todos só têm a ganhar, já que o diferente, o novo, sempre chama atenção e desperta curiosidade e com isso, vem o aprendizado. Não é uma tarefa fácil e muito difundida nos centros de ensino, mas que já passou da hora de começar a ser aplicado (BORGES, 2002).

Em uma aula no laboratório, o aluno pode manusear as vidrarias, pode ver no microscópio, organismos que só eram mostrados nos livros, como células, vírus, estruturas de folhas de plantas, podem avaliar resultados, testar experimentos, e assim ele vai assimilando e vai associando o conteúdo teórico, à prática que está desenvolvendo. Mas é preciso que o professor esteja familiarizado com o local, para que possa sanar as dúvidas dos alunos, que serão muitas. Um laboratório com muitos equipamentos não garante um bom ensino, nem o oposto é válido também, mas é uma tentativa que pode dar muito certo. Uma boa metodologia na condução desse tipo de aula, influência muito no resultado obtido (BEREZUK; INADA, 2010).

Para fazer uma aula prática em laboratório, não precisa obrigatoriamente de coisas caras ou difíceis de se achar, procure trabalhar com materiais mais simples, de fácil acesso. A contextualização da atividade é fundamental, como explicar o que o é uma determinada estrutura, onde ela é encontrada, qual sua função. É de fundamental importância despertar a reflexão no aluno, e isso pode ser feito através da construção de relatórios. Também é possível

trabalhar a interdisciplinaridade, mostrando o lado químico ou físico de um evento da natureza que está sendo observado, pedir ao aluno que desenhe o objeto de análise, são formas simples de se trabalhar diferentes matérias em uma só aula (COSTA, 2008). As aulas em laboratório objetivam facilitar e tornar real o conteúdo que os professores dão na teoria. O contato com os materiais usados na atividade e o desenvolvimento da mesma, leva-os a compreender cada conceito do livro didático rapidamente. O uso dessas técnicas de ensino diferentes, leva o ensino a um patamar mais alto, elevando o nível de conhecimento desses alunos.

O presente trabalho teve como objetivo apresentar aos alunos noções básicas sobre microscopia, apresentando o nome e função de cada parte do aparelho e também ensiná-los a preparar lâminas para serem observadas no mesmo. Além de proporcionar um contato dos educandos com o laboratório o que em muitos casos não acontece e eles só tem contato com este ambiente no ensino superior.

METODOLOGIA

Buscando aproximar o aluno da educação básica do conhecimento científico, o PIBID proporcionou trabalharmos aulas práticas de microscopia com alunos de 1º ano do ensino médio, do Centro Estadual de Tempo Integral Lima Rebelo, na cidade de Parnaíba, PI, no ano de 2019. Foram desenvolvidas duas aulas práticas nas turmas do 1º ano A e 1º ano B, do turno da tarde da Escola Lima Rebelo, com a orientação da professora Samara Oliveira.

Os alunos foram encaminhados até o laboratório, onde aprenderam o nome e o funcionamento de todas as partes de um microscópio. Ao mesmo tempo em que falávamos do microscópio, os alunos preenchiam um relatório, para fixar melhor o conhecimento. Em seguida, mostramos o passo a passo para a preparação de uma lâmina. Nessa prática, foi utilizada a folha do abacaxi-roxo (*Tradescantia spathacea*), tendo como objetivo a observação dos estômatos, encontrados principalmente na parte abaxial das folhas. Cada aluno pegou uma folha de abacaxi-roxo, uma placa de Petri, uma lâmina, uma lamínula e um bisturi. Os alunos foram orientados a realizarem o corte bem fino nas folhas, em seguida este material era colocado na placa de Petri, que continha água. Com o auxílio de um pincel os cortes eram retirados da placa e colocados na lâmina que foi em seguida coberta pela lamínula. Cada aluno observou, no microscópio, as estruturas da célula, desenhou e concluiu seu relatório.

DESENVOLVIMENTO

A Biologia estuda a vida e os seres vivo, partindo do pressuposto de que vivemos em um ambiente cercado de vida, das mais variadas formas, o ensino da Biologia é essencial, para compreender esses diferentes seres e poder estabelecer uma relação melhor, a cada dia, com esse meio. A partir do momento em que se entende o ambiente em que vive, é mais fácil manter uma relação harmoniosa com ele, e é através da biologia, que é possível se chegar a essa compreensão. O estudo dos conceitos, as práticas aplicadas em sala de aula ou no laboratório, as simulações, tudo isso, nos leva a perceber o mundo ao nosso redor, com um olhar novo, uma análise mais crítica. Quanto mais conhecimento, mais fácil será sua interação com o ambiente (MALAFAIA; BÁRBARA; RODRIGUES, 2010).

O campo da ciência ou Biologia, produz muito conhecimento, devido a quantidade de seres vivos e plantas, existentes. Tanto na parte visível a olho nu, como na parte microscópica, é possível encontrar ciência. Tudo isso não pode ser apenas acumulado, deve ser compartilhado e aprimorado, visto que o estudo nos leva sempre a novas descobertas. Entender a evolução dos seres vivos mais básicos, como as bactérias, nos leva a entender o nosso próprio funcionamento, e a enxergar a necessidade de se ter cada vez mais conhecimento (MEGLHIORATTI, 2004).

Para fugir do ensino antigo, onde o livro didático era a única fonte de conhecimento, e fazer repetidas listas de exercícios era a forma de se aprender o conteúdo, o ensino atual, busca formas mais interativas de se construir conhecimento. O professor busca relacionar o conteúdo, com a vivência do aluno, procura meios que chamem mais a atenção dele, do que um simples livro cheio de letras. Em alguns conteúdos, apenas o livro didático basta para ensinar o indivíduo, mas em outros casos, é preciso algo mais inovador e que desperte a curiosidade dele (BORGES; LIMA, 2007).

As atividades práticas, com experimentos no ensino básico, tiveram início devido as práticas que eram realizadas nas universidades. Em algumas das escolas públicas que possuem laboratório, essas aulas práticas são realizadas, mesmo que com uma baixa frequências. Essas atividades despertam o interesse do aluno e a vontade de provar experimentos, de discutir os resultados, e a partir dessa discussão, é gerada uma interação com toda a turma e um conhecimento mútuo é construído, onde eles vão está aprendendo a refletir, a resolver uma situação problema e compreender conceitos mais básicos (LIMA, 2011).

Vivemos em um país, onde poucos alunos têm contato com a parte mais prática da ciência, muitas vezes porque a escola não dispõe de um local adequado, não tem material, recurso ou até mesmo os professores não tem interesse em demonstrar esse lado da ciência. Há

quem defenda que o fracasso no ensino de biologia, se dá por essa carência de experiências diferentes. Para os defensores dessa tese, é fundamental que as escolas sejam equipadas com laboratórios de ciências, e que os professores sejam capacitados para fazer uso desse espaço. Isso não significa que será a solução para o ensino, mas será um reforço positivo para os alunos que realmente querem aprender, que querem descobrir formas novas de ver o mundo ao seu redor (BORGES, 2002).

Na teoria as escolas devem ter projetos que envolvam o aluno, que ajudem no processo de aprendizado, que instigue o interesse dele pelos conteúdos programados para todo o ano letivo, mas por não ter formas de trabalhar esses conteúdos de maneira mais atrativas, os professores acabam se prendendo apenas ao livro didático, e utilizando apenas o velho método de ensino onde a memorização e reprodução de conceitos, mostra que o aluno entendeu o assunto. É por esse motivo que um laboratório que seja realmente utilizado para as aulas de ciências e demais disciplinas, é visto pelo aluno como uma forma de obter conhecimento, fora do livro didático (LIMA; VASCONCELOS, 2006).

Em quase todas as escolas brasileiras, é comum que as aulas de ciências sejam expositivas, o que não ajuda muito na absorção dos conteúdos, e muitas vezes torna a aula cansativa. O uso de plantas para aulas práticas de Biologia, é abordado por muitos autores, como sendo uma forma de atrair o aluno, de capturar sua atenção. Ao ter contato com a matéria prima, vinda direto da natureza, eles passam a apreciar as plantas. Tendo contato com o objeto de estudo, o aluno se envolve mais, e o assunto visto na teoria, é confrontado com a realidade, com o material, e assim eles se dispõem a entender os mecanismos das plantas, ou de qualquer outro material em questão (COSTA; MARINHO, 2013).

Ao preparar e observar uma lâmina no microscópio, o aluno tem contato com um novo ambiente, o fascinante mundo microscópio, onde ele sente que a vida tem formas, tamanhos e cores muito variáveis. Em uma simples observação, ele passa a ter noção de como uma célula realmente é, de como ela funciona e de onde ela pode ser encontrada, conceitos que apenas apresentados no livro didático, torna-se algo abstrato, longe do mundo real dele, mas que ao ver pelas lentes de um microscópio, se torna real. O aluno passa a entender melhor o porquê estudar tal conceito e onde ele é aplicado, facilitando assim o aprendizado (MEDEIROS; LIMA, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro didático é de fundamental importância, pois ele contém os assuntos que devem ser trabalhados em sala de aula, e que são fundamentais para formar o conhecimento escolar

dos alunos. Mas limitar-se apenas a ele, não deve ser uma atitude de um educador, de um professor que deseja realmente repassar o conteúdo aos alunos, que verdadeiramente quer ensinar. Para fugir dessa rotina do livro e da teoria, aulas práticas funcionam muito bem. Sendo bem planejada, rende mais que uma aula teórica (BORGES; LIMA, 2007).

Gerando debate sobre um determinado conteúdo, é possível desenvolver o senso crítico dos alunos, fazer eles refletirem sobre o porquê de tal fenômeno acontecer, com isso, participam como autores do seu conhecimento, saem de uma rotina de apenas absorver o conhecimento e passam a gerar por si só (LIMA, 2011). E foi exatamente essa a proposta dessa prática em laboratório, onde os alunos ficaram encantados com o microscópio e com a visão que tiveram da célula, ao observarem pelas lentes de aumento do aparelho.

Como é abordado por Borges (2002), os alunos tem necessidade de experiências de aulas em laboratório, pois ao visualizar determinada estrutura, como as células que os alunos observaram na aula prática de produção de lâminas de abacaxi-roxo, eles conseguem assimilar a forma, a função, além de conseguir ter uma noção de tamanho, e assim, o conteúdo é realmente aprendido.

É exatamente na escola, que o aluno busca ter contato com coisas novas, eles olham para o professor como se olhassem para uma caixinha de surpresa, esperam sempre novidades, como afirmam Medeiro; Lima (2015). Mas muitas vezes não é o que o professor tem a oferecer, ou ao menos, não é da forma que eles imaginavam, então, preparar uma aula que faça eles mergulharem em um mundo microscópico, é o tipo de surpresa cheia de conhecimento que eles anseiam. E ao fazer uma avaliação com eles, sobre o conteúdo repassado nessa aula diferente, seja em forma de relatório, como foi a usada nesse trabalho, ou de forma oral, vai comprovar o resultado positivo e muito satisfatório, que esse mecanismo proporciona.

Ao final do desenvolvimento das atividades foi possível comprovar o entendimento das partes básicas do microscópio através do relatório entregue pelos alunos para a professora responsável pela turma. Ao corrigi-los foram encontrados poucos erros e no desenvolvimento das aulas após as práticas, notou-se um interesse maior dos alunos na disciplina e em participar das aulas. Além da melhora nas notas, comprovando que os alunos realmente apreenderam o conteúdo repassado nas aulas práticas e teóricas sobre microscopia.



Observação de lâmina de abacaxi-roxo no microscópio, turma 1^oA.
Foto: Samara Oliveira.



Preparação de lâmina de abacaxi-roxo, pelos alunos, turma 1^oA.
Foto: Samara Oliveira.



Exposição das partes que compõem o microscópio, turma 1^oB.
Foto: Samara Oliveira.



Alunos preenchendo o relatório sobre a aula de microscopia, turma 1^oB.
Foto: Samara Oliveira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apartir da aplicação de práticas como essa, é possível perceber que a compreensão do conteúdo, pelo aluno, tornar-se algo mais fácil. Ao passo que o aluno participa ativamente da atividade proposta, ele passa a construir seu conhecimento, a entender os mecanismos que levaram até aquele resultado, e assim, o processo de ensino e aprendizado se torna algo mais prazeroso a ele, e o conteúdo é absorvido mais rápido. A Biologia apresenta muitos termos científicos e uma linguagem, muitas vezes complexa, mas ao mesmo tempo se mostra uma disciplina muito prática, que pode ser explorada de várias formas diferentes, e assim, pode acabar sendo mais fácil de se compreender do que outras matérias.

Práticas em laboratório, instigam os alunos, despertam a curiosidade e mostram ser algo que está ao alcance deles, a teoria é colocada em prática e eles se sentem capazes de fazer experimentos que só viam nos livros e eram tidos como um conhecimento muito longe de sua realidade. Essa é uma forma de fazê-los participar da aula e também de trabalhar em grupo, desenvolver relatórios, tudo isso é novidade e eles saem da rotina de apenas sentar na cadeira e ouvir o professor falar por horas de um determinado conteúdo. A sala de aula tem que se mostrar algo prazeroso e atrativo, usando mecanismos diferentes do tradicional, é possível atrair a atenção do aluno e fazer ele aprender realmente, não apenas decorar. É de fundamental importância estudar esses modos de repassar conteúdos, realizar mais pesquisas nesse campo e fazer esses dados chegarem ao domínio público, para servir a todos.

Por se tratar de uma atividade desenvolvida em sala de aula, o trabalho não está cadastrado no Conselho de Ética. Foi desenvolvida através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

REFERÊNCIAS

- BEREZUK, PAULO AUGUSTO; INADE, PAULO. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010.
- BORGES, A. TARCISO. **Novos rumos para o laboratório escolar de ciências**. Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 291-313, dez.2002.
- BORGES, REGINA MARIA RABELLO; LIMA, VALDEREZ MARINA DO ROSÁRIO. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias**, v. 6, n. 1, 2007.
- COSTA, JEAN CARLOS DA; MARINHO, MARIA DAS GRAÇAS VELOSO. **Utilização de plantas medicinais como recurso didático para o ensino de ciências e biologia**. IV Encontro de Iniciação à Docência da UFCG: linguagens, diversidade e docência no PIBID – UFCG, Campina Grande, set. 2013.
- COSTA, WILLIAM PINHEIRO DA. **Aulas práticas para o ensino de Ciências e Biologia: algumas propostas**. Trabalho de conclusão de curso (licenciatura – Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociência de Botucatu. Botucatu, 2008.
- LIMA, DANIELA BONZANINI DE. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicador**, Porto Alegre, v.24, n.1, jan.\jun. 2011.

LIMA, KÊNIO ERITHON CAVALCANTE; VASCONCELOS, SIMÃO DIAS. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

MALAFAIA, GUILHERME; BARBARA, VINÍCIU FAGUNDES; RODRIGUES, ALINE SUELI DE LIMA. Análise das concepções e opiniões de discentes sobre o ensino da Biologia. **Revista Eletrônica de Educação**. São Paulo, v. 4, n. 2, p. 165-182, nov.2010.

MEGLHIORATTI, FERNANDA APARECIDO. **História da construção do conceito de evolução biológica: possibilidades de uma percepção dinâmica da ciência pelos professores de Biologia**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, maio de 2004.

MEDEIROS, ADEILMA MATIAS DE; LIMA, RAILLA MARIA DE OLIVEIRA. **O desenvolvimento da aprendizagem em biologia através da experimentação**. V Encontro de iniciação á Docência da UEPB, 2015.

POSSOBOM, CLÍVIA CAROLINA FIORILO; OKADA, FÁTIMA KAZUE. **Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: relato de uma experiência**. São Paulo, p. 113-123, 2002.