

UTILIZAÇÃO DO MICROSCÓPIO ÓPTICO A FIM DE APRESENTAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Iorhanna Mirielle Ribeiro Rodrigues ¹

Thawany de Leles Moraes Silva ²

Eliana Claudia Pinto Trentin ³

Luciana Aparecida Siqueira Silva ⁴

RESUMO

Apresentamos aqui o relato de uma experiência vivida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), Subprojeto Interdisciplinar, que atua no Colégio Estadual Rodrigo Rodrigues da Cunha-CERRC (Pires do Rio-GO). O projeto desenvolvido partiu da compreensão de que as atividades práticas podem contribuir para o aprendizado e desenvolvimento de estudantes da Educação Básica, além de apresentarem-se como campo fértil para a formação docente, sobretudo no que se refere ao ensino de Ciências Biológicas. No entanto, no cotidiano da escola, a falta de atividades práticas pode se justificar pela falta de laboratórios ou, quando o espaço existe, por falta de tempo dos docentes para a elaboração e execução de experimentos, o mesmo não é utilizado. O CERRC conta com um laboratório equipado com três Microscópios Ópticos Comuns (MOC), que foram utilizados para a execução de uma aula focada no ensino dos componentes do MOC e seus mecanismos de funcionamento, a fim de proporcionar aos alunos experiência no mundo científico, trazendo uma proximidade da teoria para a prática. A prática ocorreu com o processo de preparação de esfregaços, sendo que os discentes coletaram e produziram suas próprias lâminas por meio da raspagem da mucosa oral. A atividade resultou no profundo entusiasmo e curiosidade entre os estudantes sobre aquele novo equipamento e a visualização de suas próprias células. Do início ao fim, mostraram atenção, organização, respeito, cooperação e curiosidade sobre a prática, tanto os alunos quanto os bolsistas de iniciação à docência que estavam conduzindo a prática. Durante a produção dos esfregaços, ocorreu a inter-relação dos estudantes com o objeto estudado, observando os fenômenos e processos naturais imaginados na teoria. Do ponto de vista dos Bolsistas de Iniciação à Docência foi uma experiência única do ensino de biologia, promovendo a compreensão da utilização da prática no ensino de Biologia.

Palavras-chave: Microscópio óptico, Ensino, Prática, Biologia, Laboratório

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí - IF, iorhanna.rodrigues@estudante.ifgoiano.edu.br ;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí - IF, thawany.leles@estudante.ifgoiano.edu.br ;

³ Mestra em Conservação dos Recursos Naturais do Cerrado, Professora de Educação Básica da Secretaria de Estado da Educação – GO, ecptrentin@gmail.com;

⁴ Doutora em Educação, Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí - GO, luciana.siqueira@ifgoiano.edu.br.



INTRODUÇÃO



A sociedade brasileira designa à escola a função da formação de novas gerações para viver no meio social de modo ativo e crítico, através da obtenção de novas atitudes e conhecimentos. Ainda que a sociedade atribua à escola funções das quais pertencem à família e comunidades, a crescente expectativa nesta instituição ainda sim é a educação e a construção de novos saberes. (SOARES, 2004)

A educação é compreendida como um meio para se transformar a sociedade, formando indivíduos capazes de ter pensamento crítico, analisar onde estão integrados socialmente e a sociedade da qual está ligada propriamente na política, assim como formar profissionais e nos princípios de cidadania. A educação não é unicamente uma atividade prática, ela compreende a estruturação da capacidade física, intelectual e moral, se tornado uma ação importante tanto para o desenvolvimento social, quanto para o humano. (ALMEIDA, 2010)

A biologia é uma ciência que abrange todo conhecimento pertencente aos seres vivos, procurando entender, desde os mecanismos que regulam as atividades de seus organismos, a sua evolução e o meio em que habitam. Assim, o ensino desta ciência pode contribuir para o crescimento e desenvolvimento de um pensamento crítico a respeito da vida, com isso, gerando uma integração cada vez maior com o que compõe a biosfera. (PAULINO, 2000)

No ensino de ciências, é necessário a aplicação de práticas, levando o aluno a transcender o campo teórico se juntando ao campo da prática, do qual instiga o interesse do discente e a construção de sua curiosidade sobre os elementos que compõem a natureza. (BARBOSA; PAULO; RINALDI; 1999) Com esta forma de ensino, o aluno entra em contato com seu objeto de estudo, tornando-o centro de seu próprio aprendizado. (SILVA; PEIXOTO, 2003)

Entretanto, a importância do ensino de biologia com aulas práticas é um paradoxo, pois, uma parte as escolas não têm em sua estrutura um laboratório para o uso dos professores de ciências. Contudo, a outra parte que possui um laboratório para uso, onde há o uso de forma esporádica ou, muitas vezes, não é utilizado, seja por falta de tempo dos docentes, seja pelo calendário de conteúdos restrito e sem folgas. (GALIAZZI et al., 2001)

É necessário refletir que a falta de uma formação prática, sendo exclusivamente teórica, resulta na falta de explicações de como o conhecimento é produzido, e na dificuldade de formar relações claras entre a realidade e o conhecimento adquirido. (FREIRE, 2013)





De acordo com a Associação Nacional de Biossegurança (ANBio), o uso de laboratórios é essencial na formação de estudantes, pois permite o aprendizado da teoria com o

desenvolvimento do conhecimento das práticas científicas e metodológicas dos pesquisadores. O uso desta ferramenta didática melhora significativamente o aumento do aprendizado em relação a teoria, além de aumentar o interesse dos discentes pela disciplina. (ARRUDA e LABARÚ, 2001)

Em um laboratório de biologia há a presença da ferramenta utilizada em diversas pesquisas assim como esta. A microscopia é estabelecida como parte das ciências naturais que estuda o microscópio e sua utilização, na observação e visualização de estruturas incapazes de ver a olho nu (D. ROBERTIS; DE ROBERTS, 1999)

Assim, o presente trabalho teve como objetivo a utilização do laboratório de biologia do CERRC e de seu microscópio para a aproximação dos alunos ao mundo da ciências biológicas, através de uma oficina ministrada sobre célula animal.

METODOLOGIA

Para a oficina de criação de lâmina de célula animal, que ocorreu dia 25/06/2025 (vinte e cinco de junho de dois mil e vinte e cinco), foi necessário a utilização do microscópio óptico já presente no laboratório da escola, lâminas, lâminulas, corante azul metileno, pipeta conta gotas, palitos de dente e caneta permanente.

Foram utilizadas duas aulas para a aplicação da oficina, no primeiro horário, houve a apresentação do laboratório e o microscópio, sendo explicado cada parte deste equipamento, como utilizar e manipular. No segundo horário, foi distribuído à primeira instância as lâminas e palitos de dentes, após isso os bolsistas do PIBID instruíram aos discentes que cada um utilizasse os palitos de dentes para coletar amostra da mucosa oral, logo em seguida, realizaram um leve esfregaço na lâmina. Subsequente a isso, houve uma breve explicação de como deveriam usar o corante utilizando a pipeta conta gotas para depositar uma gota em cima do esfregaço, por fim, colocando de forma cuidadosa, levemente angulada em 45° encostando uma de suas laterais da lâminula até que o líquido se espalhasse por toda borda, assim soltando de forma abrupta para que não gerasse muitas bolhas e o corante se espalhasse por toda ela, sem esperar, colocaram com a ajuda de uma graduanda no microscópio



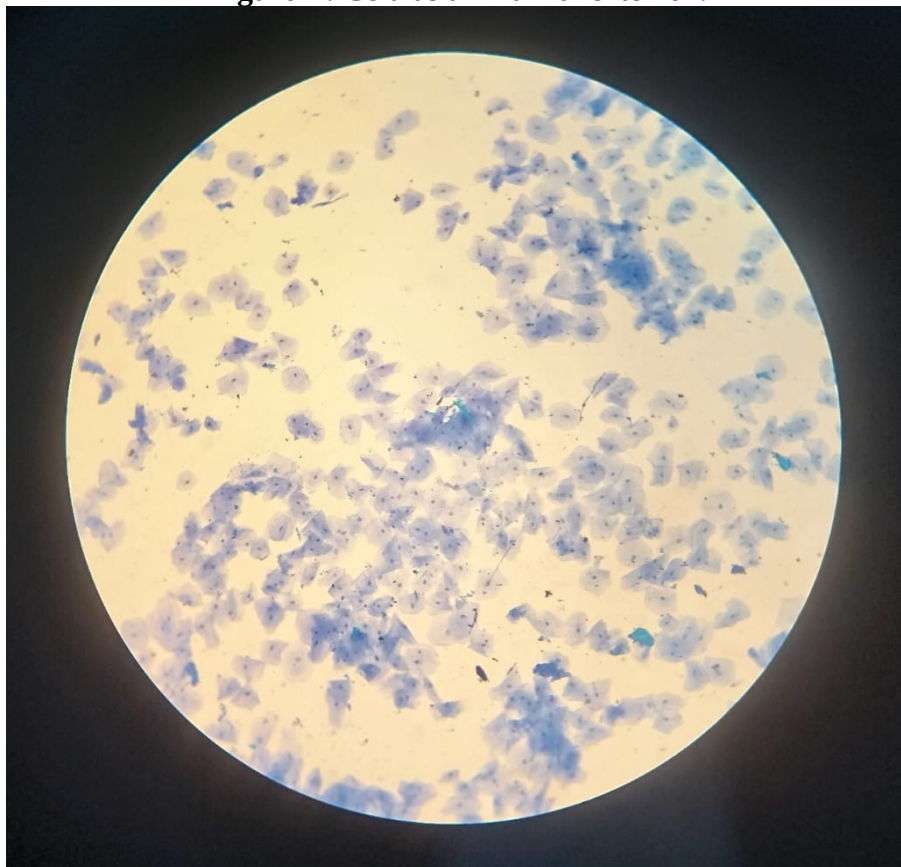
conseguindo com isso visualizar suas próprias células da mucosa oral, entendendo o formato da sua célula da parte interna da boca.

Ao todo tempo da apresentação do laboratório, da explicação de cada parte e detalhes do microscópio, da prática da oficina de lâminas e a visualização das mesmas, foi utilizada a metodologia ativa. Estas aulas práticas são necessárias para o processo de ensino e aprendizagem, trazendo o aluno como forma central de seu próprio conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da oficina gerou dois resultados esperados, o primeiro sendo a própria lâminas que os alunos produziram, como mostra na Figura 1 e Figura 2.

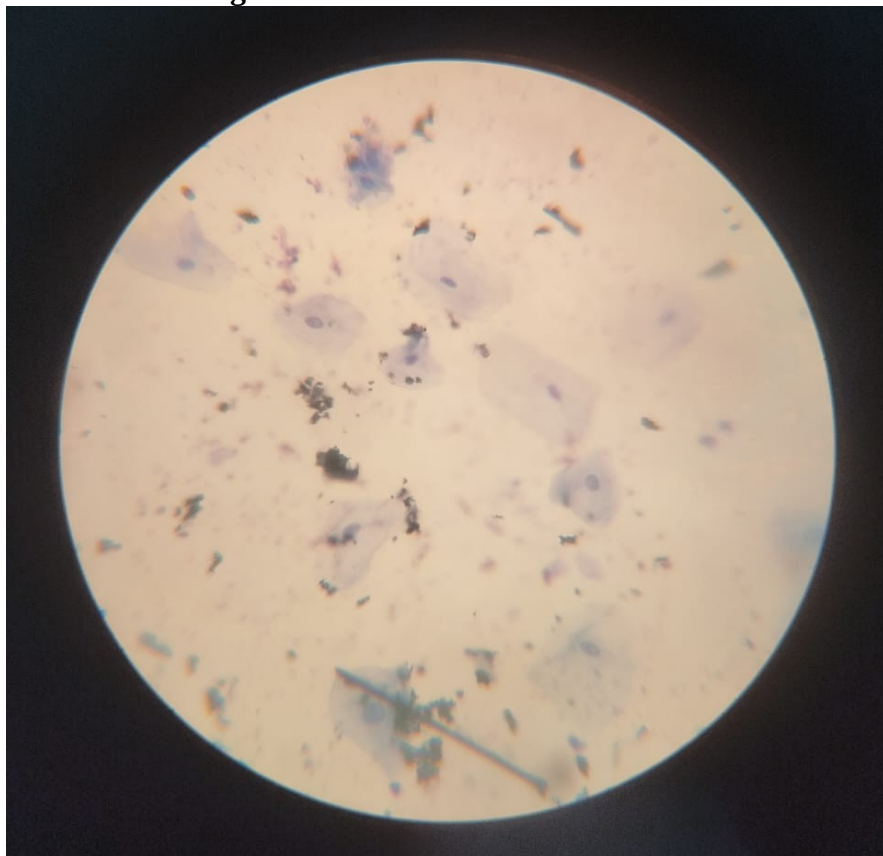
Figura 1: Células animal na lente 10x.



Fonte: Arquivos do Pibid, 2025.



Figura 2: Células animal na lente 40x.



Fonte: Arquivos Pibid, 2025.

O segundo resultado foi a empolgação dos alunos, a curiosidade para saber mais, a construção do interesse naquela apresentação da ciências em prática, assim como BARBOSA; PAULO; RINALDI (1999) comenta que é necessária a aplicação de aulas práticas na ciências, como um meio de instigar os alunos para este mundo, como forma de crescer sua curiosidade e a fome do saber mais. Assim como traz FREIRE (2013) o discente deve ser o centro de seu aprendizado, ou seja, o termo que este autor professor trouxe para as licenciaturas “aluno protagonista”, que nada mais é que o aluno ser o protagonista de seu próprio desenvolvimento acadêmico, do qual ocorreu na oficina, onde foi trago o aluno ao centro ao ensiná-lo como fazer o experimento, além de utilizar-se de sua própria mucosa oral.

O uso do laboratório é uma ferramenta importante no ensino de biologia, segundo ARRUDA e LABARÚ (2001) ele pode aumentar o aprendizado, aumentando também seu





interesse pela disciplina e pela ciência. Muitos alunos que participaram demonstraram interesse em saber mais, em ter mais aulas no laboratório, alguns comentaram que gostam de biologia e pretendem estudar mais esta área. É sempre importante instigar nos alunos o desejo de aprender

mais, um meio de se obter este resultado é pelas práticas que podem ser ministradas, como outro meio temos o “aluno protagonista”, e no laboratório é possível fundir estas duas formas, como ocorreu na oficina.

Entretanto, na preparação desta oficina trouxe algumas respostas de muitos questionamentos que se tem sobre aulas práticas, uma delas do porque há a falta das práticas em sala de aula. Enquanto estávamos preparando-a houve a necessidade da compra de alguns materiais, como lâmina e lâminulas, dos quais tivemos que retirar de nossas economias, apesar de ser um objeto simples e relativamente barato, a compra de materiais todas as vezes que há a aplicação de aula prática se faz inviável para o professor, adentrando no paradoxo que GALIAZZI (2001) traz em seu texto, onde há escolas com falta de materiais ou até mesmo de um laboratório e escolas equipadas com estas ferramentas didáticas do qual os professores não ministram estas aulas práticas devido a falta de tempo pelo rígido currículo escolar proposto pelo governo.

Todavia, a aplicação desta oficina prática como citado no início deste tópico, foi fundamental para a criação de interesse e o aumento da curiosidade dos alunos no conteúdo ministrado, nos objetos do laboratório, como vidrarias, reagentes, peças anatômicas, etc, e no microscópio, trazendo-os para mais perto das ciências biológicas. Assim como foi fundamental para nossa formação, a realidade escolar é totalmente diferente do que vemos apenas na parte teórica, na vida de um professor, o dia a dia nunca é igual, cada dia ministrando aula é diferente, o cotidiano de uma escola é uma caixinha de surpresas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se dizer que ao aplicar uma oficina como graduanda foi essencial para a formação como docente. Observar os alunos me fez perceber que sempre é um desafio, não importa o que traga para dentro da sala de aula, nunca saberá o que cada discente vai pensar, como vai se comportar, o que vão dizer, haverá sempre uma surpresa, digo isso pois, apesar de alguns trazerem consigo a empolgação, a curiosidade, o querer saber mais, participarem da





oficina, fazer e ir visualizar o resultado de sua própria construção de lâmina, outros permaneceram calados, não quiseram observar as lâminas apesar de terem a feito.

O resultado desta oficina com certeza foi o esperado, alunos que se divertiram e aprenderam ao mesmo tempo, conseguimos trazer os alunos como protagonista de seu próprio saber, eles mesmos fizeram seu objeto de estudo com as devidas instruções, entretanto, não podemos negar o fato de que alguns ainda não participaram o tanto que gostaríamos. Este fato nos fez perceber o quanto um professor se esforça, mas boa parte depende do aluno, se ele vai estudar, demonstrar interesse, procurar saber mais, aprender, etc.

Ao aplicar esta oficina, me fez pensar e ver que é necessário mais aulas práticas no ensino de ciências biológicas e em ciências no geral, por mais que há alunos que não demonstram tanto interesse, há alunos que demonstram e que gostam desta metodologia de ensino, e o fato destes poucos indivíduos não demonstrarem interesse não é obrigatoriamente realmente a falta de entusiasmo, de certa forma pode ser só o modo de agir do discente, além que, esta forma de ensino é fundamental, ajuda no crescimento do conhecimento, unir a prática e a teórica, e apenas deixar de aplicar por alguns que não se instigaram perante aquilo é de certa forma injusta para aqueles que se interessaram. Assim, aplicando mais aulas práticas, aumenta o aprendizado e pode aumentar o interesse destes alunos.

No Pibid aprendemos sobre a licenciatura, unimos a teoria e a prática, o que aprendemos dentro de sala de aula na graduação e o que vemos e aprendemos dentro da sala sendo um docente, com esta aplicação aprendemos que cada aluno tem um perfil próprio, cada um tem sua característica e sua forma de agir. Com isso pode se dizer que o objetivo deste trabalho foi concluído, de forma positiva, tanto para os alunos da escola, quanto para nós bolsistas que aplicamos a oficina, ambos aprenderam com esta oportunidade.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, S. M.; LABARÚ, C. E. **Considerações sobre a função do experimento no ensino de ciências.** In: NARDI, R. Educação em ciências da pesquisa à prática docente, 3. São Paulo: Escrituras, p. 53-60, 2001.

ALMEIDA, N, R. Educação para além da formação do trabalhador alienado. **Educar em Revista** [online]. Curitiba, 2010. Disponível em: Acesso em: 26/08/2017.

BARBOSA, J. O. PAULO, S. R.; RINALDI, C. Investigação do Papel da Experimentação na Construção de Conceitos em Eletricidade no Ensino Médio. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 105 - 122, 1999.





D. ROBERTIS, E.D.P.; DE ROBERTIS, E.M.F. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 3ª ed. Editora Guanabara Koogan, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 46ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B; SCHMITZ, L. C.; SOUZA, M. L.; GIESTA, S.; GONÇALVES, F. P. Objetivos das atividades experimentais no Ensino Médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de Ciências. **Ciências & Educação**, v. 7, n. 2, p. 249-263, 2001.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

PAULINO, W.R. Biologia - **Volume Único**, Editora Ática, São Paulo, 2000

SILVA, F. W. O.; PEIXOTO, M. A. N. Os laboratórios de ciências nas escolas estaduais de nível médio de Belo Horizonte. **Educação & Tecnologia**, Belo Horizonte, v.8, n.1, p.27 - 33, 2003

