

A IMPORTÂNCIA DA AULA PRÁTICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA

Roosevelt de Mendonça Anacleto¹
Dulce Barbosa Lins²
Fernanda Lima Ferreira³

INTRODUÇÃO

O uso da experimentação como uma ferramenta de ensino em ambiente escolar foi originado através do trabalho experimental que era realizado nas universidades, há mais de cem anos, o qual tinha como objetivo a promoção de uma melhor aprendizagem do conteúdo científico, devido à falta de capacidade dos alunos em aplicar a teoria em prática (GALIAZZI, 2001, p. 253). Até hoje, a experiência prática continua sendo utilizada na educação básica como uma ferramenta capaz de proporcionar um melhor rendimento no ensino aprendizagem de biologia, devido a sua capacidade de elucidar o assunto teórico abordado em aula.

Aliada a experiência prática, o uso de um laboratório de ciências e a aplicação de uma abordagem científica problematizada, incentiva a curiosidade do estudante de maneira a levá-lo a raciocinar de forma crítica e sistemática a respeito de um determinado assunto abordado a priori em teoria (SILVA DA SILVA, 2017, p. 179). Portanto, a realização do contato do estudante de educação básica com a área da pesquisa científica, por meio da experimentação didática em aula, provoca diferentes funções de aprendizagem segundo Krasilchik:

[...] as aulas práticas no ensino de Ciências servem a diferentes funções para diversas concepções do papel da escola e da forma de aprendizagem. No caso de um currículo que focaliza primordialmente a transmissão de informações, o trabalho em laboratório é motivador da aprendizagem, levando ao desenvolvimento de habilidades técnicas e principalmente auxiliando a fixação, o conhecimento sobre os fenômenos e fatos (KRASILCHIK, 2000, p. 88).

O presente trabalho de projeto de pesquisa é resultado de experiência ativa em ambiente escolar por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), e teve como objeto analisar a importância da experiência prática em laboratório para o ensino aprendizagem de biologia. Essa análise foi levantada através da aplicação de uma aula prática experimental sobre a ação de enzimas no processo digestivo, em turmas de terceiro ano do ensino médio, após a ministração da aula teórica. Após a aplicação prática, foi aplicado um questionário, que, em suma, ratificou a importância da aula prática pelo ponto de vista dos alunos.

METODOLOGIA

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, mendonca22roosevelt@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, dulcebarbosalins@hotmail.com;

³ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, fernandaespinola@gmail.com;

Esse trabalho foi produzido tendo como base a análise do graduando de licenciatura em Ciências Biológicas, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), quanto a importância da aula prática para o processo de ensino aprendizagem. O projeto foi realizado em uma escola pública estadual da cidade de Maceió, no bairro Benedito Bentes, com a participação de três turmas de terceiro ano do ensino médio, com cerca de, no total, 60 alunos, durante as aulas de biologia.

O projeto foi dado início após a ministração, realizada pela professora de ciências e biologia da escola, de aulas teóricas sobre o sistema digestório nessas turmas. Uma semana após essas aulas as turmas foram levadas para o laboratório de ciências da escola e desfrutaram de uma aula prática experimental, como forma de complementação e reforço do conteúdo teórico abordado em sala de aula. Cada turma, levada em seus respectivos horários de aula, foi dividida em quatro grupos de aproximadamente seis pessoas. À cada um dos grupos foi disponibilizada uma bancada com os materiais e vidrarias necessárias para a realização do experimento.

O experimento da aula prática se constituiu na utilização de: gelatina, exemplificando um alimento rico em proteínas como o colágeno; e frutas cítricas, utilizadas para demonstrar alimentos ricos em enzimas. Por meio do teste foi possível observar que os tubos de ensaio que continham apenas água e geléia apresentaram uma mistura gelatinosa, já nos tubos de ensaio em que continha gelatina e, posteriormente, foi adicionado suco cítrico, o estado da mistura foi líquido. Sendo assim, a experimentação teve como objetivo constatar a importância das enzimas na degradação de proteínas, e, em maior aspecto, o funcionamento da digestão alimentar.

Ao término da experimentação foi solicitado aos grupos a produção de um relatório de aula prática, com base em um modelo fornecido a eles. Além disso, na semana posterior a realização da aula prática, foi aplicado, nas mesmas turmas, um questionário sobre a importância da aula prática realizada com eles.

DESENVOLVIMENTO

Dentro da temática abordada no presente trabalho é importante ressaltar, também, além da importância da aula prática, a necessidade do estabelecimento do contato dos alunos de ensino médio com o laboratório de ciências e a importância de possibilitar a experiência do estudante com a produção de trabalhos com um certo rigor de metodologia científica, já que os mesmos se encontram numa fase pré acadêmica de ensino.

Embora seja perceptível pelos professores e pelas equipes pedagógicas das escolas a importância da execução de aulas práticas de ciências, existem dificuldades, geradas por diversos fatores, que muitas vezes impedem a promoção desse tipo de ensino pedagógico. Segundo Borges (2002), ainda que, várias escolas disponham de materiais, equipamentos e laboratórios de ciências esses instrumentos de ensino dificilmente são utilizados, devido a falta de atividades já preparadas para o uso do professor; falta de recursos para compra de componentes e materiais de reposição; falta de tempo do professor para planejar a realização de atividades como parte do seu programa de ensino; laboratório fechado e sem manutenção; dentre outros aspectos relevantes (BORGES, 2002, P. 249).

Desse modo, é notória a necessidade do comprometimento escolar com a manutenção dos meios e ferramentas que promovem a promoção das aulas práticas de ciências para a promoção de um ensino de biologia didático e eficiente em seu processo de ensino aprendizagem. Consoante Fracalanza (1986), o estímulo ao pensamento lógico e investigativo, além dos conhecimentos e habilidades que fazem parte desse campo do

conhecimento, é imprescindível à aprendizagem de biologia e resultam no desenvolvimento das habilidades de observação, reflexão, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão, ação e criação, as quais são fundamentais para o letramento científico e, a posteriori, para a carreira acadêmica desses alunos de ensino médio (PAGEL, 2015, p.16).

Conforme Fracalanza (1986):

O ensino de ciências, entre outros aspectos, deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local (Fracalanza et al., 1986, p. 26-27).

A realização da experimentação em aula prática não têm restringimento quanto ao ambiente em que se deve ser aplicada, podendo ser dentro da própria sala de aula, no laboratório de ciências da escola ou, até mesmo, em ambiente fora da escola como uma aula de campo. Mas, é importante ressaltar o potencial agregador da utilização do laboratório de ciências, por esse ser um meio com rico aspecto científico e promotor de estímulos no aluno que resultam no interesse pelo ambiente de pesquisa.

Dessa maneira, o laboratório deve ser utilizado durante as aulas práticas como um local em que se é possível contruir o conhecimento do aluno de forma experimental, de maneira que o estudante seja um sujeito ativo na promoção de questionamentos e ações acerca do experimento proposto pelo ministrante da aula, de tal modo que, o mesmo de forma coletiva, possa construir o seu conhecimento devido ao levantamento de hipóteses para os possíveis resultados do experimento.

Segundo Carrasco (1991), as aulas de laboratório devem ser:

“[...] essencialmente investigações experimentais pelas quais se pretende resolver um problema. Essa é uma boa definição para a abordagem do laboratório aberto e pode ser estendida para outras atividades de ensino por investigação. Em uma atividade de laboratório dentro dessa proposta, o que se busca não é a verificação pura e simples de uma lei. Outros objetivos são considerados como de maior importância, como, por exemplo, mobilizar os alunos para a solução de um problema científico e, a partir daí, levá-los a procurar uma metodologia para chegar à solução do problema, às implicações e às conclusões dela advindas” (CARRASCO, 1991, p. 91)

Por fim, é válido ressaltar, também, a importância da promoção do contato do aluno de ensino médio com o rigor da metodologia científica na produção de trabalhos escolares, pois a falta de uma base teórica, faz com que um grande porcentagem do indivíduos que iniciam a carreira acadêmica apresentem uma séria dificuldade em realizar uma pesquisa científica e, conseqüentemente, em seguir as regras metodológicas na produção de artigos e trabalhos acadêmicos em geral. Haja vista que, os professores que atuam nas disciplinas de iniciação à pesquisa sentem dificuldade em relação à compreensão de pesquisa que os alunos trazem do ensino médio (NEUENFELDT, 2011, p. 292).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a produção, por parte dos alunos, do relatório de aula prática solicitado, foi possível promover um pouco de experiência ao aluno quanto a produção de trabalho com um certo rigor científico. No relatório foi solicitado a produção de tópicos básicos de uma pesquisa científica, como introdução, metodologia, objetivos e resultados. Com a entrega desses relatórios foi possível observar que houve uma certa dificuldade na produção do relatório, quanto, principalmente, à produção e esquematização dos tópicos solicitados. Contudo, no geral, os alunos conseguiram desenvolver um trabalho proveitoso, de modo que abordaram os tópicos solicitados, e entenderam os objetivos da experimentação prática e do trabalho. Com a observação dos relatórios feitos, foi possível perceber o quão fundamental é a inserção de trabalhos científicos com rigor metodológico ainda no ensino médio, visto que, propicia a formação de uma base de conhecimento para as necessidades futuras desses estudantes, ao entrarem em uma instituição de ensino superior.

Em se tratando do questionário aplicado para as mesmas turmas, após a execução da aula prática, foi possível obter dados satisfatórios quanto o ponto de vista dos alunos em relação aos benefícios da aula prática realizada. O questionário possui cinco questões com alternativas, sendo a primeira questão com apenas as alternativas sim e não e, as demais perguntas com quatro alternativas, sendo elas: de forma nenhuma; somente um pouco; bastante; e muito mesmo.

Cerca de 50 alunos responderam ao questionário, de forma que foi possível obter os seguintes resultados: 38,7% dos alunos afirmaram nunca terem tido aula prática de biologia no laboratório de ciências, 77% dos estudantes afirmaram que a experiência realizada ajudou bastante a compreender o assunto abordado em aula teórica, 28% afirmou que a experiência em realizar a manipulação das substâncias e vidrarias no laboratório os forneceu um certo interesse pela área da pesquisa científica, 35,2% dos alunos afirmaram ter bastante dificuldade em compreender e seguir a metodologia do experimento na hora da realização do relatório de aula prática, e, por fim, 84,6% dos estudantes afirmam ser muita a necessidade da realização de outras aulas práticas nas aulas de biologia.

A princípio, é importante destacar a alta porcentagem de alunos que, já no último ano da educação básica, nunca tiveram tido a oportunidade de desfrutar de uma aula prática de biologia no laboratório. Posteriormente, é perceptível que as porcentagens quanto ao benefício da experimentação prática para a manutenção do processo de ensino aprendizagem dos alunos, e a relevância da introdução da metodologia científica em trabalhos escolares para os estudantes de ensino médio, servem para ratificar a importância desses fatores na educação de dos alunos da educação básica, confirmando o que já foi exposto no referencial teórico desse trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta maneira, com base no referencial teórico abordado e no levantamento de dados durante o processo de desenvolvimento desse trabalho, é notório que a execução de atividades práticas de biologia é fundamental para o sucesso do processo de ensino aprendizagem de biologia, e, conseqüentemente, é de suma importância para o bom rendimento do aluno, devido ao seu potencial de reforçar o assunto teórico e promover o desenvolvimento de um espírito crítico no indivíduo. Além disso, aliada a experimentação prática, é imprescindível a busca pela formação de uma base quanto à metodologia científica na educação básica, mais precisamente, no ensino médio. Sendo, assim, realizada por meio de projetos pedagógicos ou trabalhos escolares que abordem pontos fundamentais das pesquisas por metodologia

científica. Com o fim de, preparar os alunos da educação básica para a iniciação na carreira acadêmica.

Ademais, é de suma importância ressaltar a necessidade da eficácia das escolas em conservar e manter os laboratórios de ciências, em fornecer materiais e ferramentas necessárias para o uso proveitoso do laboratório e, em parceria com os professores, promover a capacitação adequada dos docentes para a realização eficiente de atividades práticas experimentais com os estudantes da educação básica, de modo a propiciar, uma educação mais eficiente, que forme alunos capacitados para iniciar a carreira acadêmica.

Palavras-chave: Aulas práticas; Ensino-aprendizagem, Biologia, Metodologia científica.

REFERÊNCIAS

BOMBONATO, Luciana. A Importância do Uso do Laboratório Nas Aulas de Ciências. 2011. 49. Especialização em Ensino de Ciências - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2011.

BORGES, Tarciso. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Belo Horizonte, v.19, n.3, p.291-313, dezembro de 2002.

CARRASCO, Hernan. Experimentos de laboratório: Un enfoque sistêmico y problematizador. Revista Brasileira de Ensino de Física. Venezuela, vol. 13, 86 - 96, 1991.

FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan; MARILEY, Gouveia. O Ensino de Ciências no Primeiro Grau: Ed. 1. Campinas: Ciências em Foco, 2013.

GALIAZZI, Maria; ROCHA, Jusseli; SCHMITZ Luis; SOUZA, Moacir; GIESTA, Sérgio; GONÇALVES, Fábio. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. Ciência & Educação, v.7, n.2, p.249-263, 2001.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, 85-93, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>

