



## DESAFIOS NA UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Cícero E. REZENDE<sup>1</sup>; Leonardo R. A. BUENO<sup>1</sup>; Jaqueline N. M. SIMOES<sup>2</sup>; Marcos M. SOUZA<sup>3</sup>

### RESUMO

Aulas práticas no laboratório de ciências na rede pública de ensino em grande parte das escolas são inexistentes, seja por falta de laboratório, técnico especialista, formação de professores ou até mesmo para evitar perdas financeiras acarretadas por danos a equipamentos. O presente foi realizado na escola estadual situada no município de Bueno Brandão e atendeu turmas do sexto, sétimo e primeiro ano do ensino médio. As turmas com cerca de 40 alunos foram direcionadas separadamente ao laboratório de ciências da escola, onde ocorreu apresentação do espaço e do aparelho de microscopia e seu bom manuseio. Posteriormente lâminas com cortes vegetais, secreções bucais e sal iodado foram visualizados para elucidar assuntos tratados nas aulas teóricas. Os alunos se mostraram muito empolgados e dispostos a aprender sobre o que lhes foi mostrado, ansiosos pela próxima experiência prática, porém o tempo de aula é muito curto, não permitindo que explorassem mais sobre o tema. A aula prática de ciências foi importante para que os alunos saíssem do abstrato e conseguissem aplicar o conhecimento previamente adquirido a elementos do dia-a-dia.

### Palavras-chave:

Educação; Ensino; Metodologias; Biologia.

### 1. INTRODUÇÃO

Na rede pública, o ensino de ciências geralmente é trabalhado de forma teórica, seja pela falta de laboratório, equipamentos, técnicos qualificados ou defasagem na formação de docentes (ROSITO, 2003). A ausência de aulas práticas em laboratórios impossibilitam que o aluno tenha vivências e expertises que possibilitem sintetizar o conteúdo de forma eficiente, bem como, instigar a curiosidade, aproximando-os do meio científico (KRASILCHIK, 2004).

Aulas que promovam experiências práticas no ensino de ciências é largamente preconizado, visto que, elucidam a teoria na prática, sendo uma motivação e razão para que as aulas teóricas sejam mais aproveitadas, alavancando a aprendizagem de qualidade, visto a grande dificuldade de manter os alunos focados, nesse períodos de tantas descobertas (SALVADEGO, 2007). A utilização do laboratório nas aulas de ciências, constitui uma metodologia muito importante para que os discentes possam ter uma percepção do conteúdo tratado (BEREZUK e INADA, 2010).

As aulas práticas laboratoriais permitem aos alunos manusear equipamentos como: microscópio, vidrarias, pinças e lâminas) e ainda podem evidenciar os experimentos, traçando resultados e trabalhando o raciocínio (ZÔMPERO e LABURÚ, 2011). Mesmo que amplamente preconizado, professores utilizam de métodos alternativos que contornam a realização de experimentos práticos e espaços fora de sala de aula, visto que motivos técnicos não faltam, além de manter o controle de uma turma com muitos alunos em uma sala com muitos materiais caros e até mesmo perigosos (BORGES, 2002; MACHADO e MOL, 2008). Frente ao exposto, este tem como

<sup>1</sup>Bolsista PIBID, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: [leonardo.bueno@alunos.ifsuldeminas.edu.br](mailto:leonardo.bueno@alunos.ifsuldeminas.edu.br) / [rezendecicero@yahoo.com.br](mailto:rezendecicero@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Professora supervisora, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: [jaqueline.simoese@ifsuldeminas.edu.br](mailto:jaqueline.simoese@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>3</sup>Coordenador de área, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: [marcos.souza@ifsuldeminas.edu.br](mailto:marcos.souza@ifsuldeminas.edu.br)

objetivo relatar as experiências dentro do laboratório de ciências no ensino público.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O desenvolvimento das atividades foram no laboratório de ciências da Escola Estadual Secretário Olinto Orsini, situada na cidade de Bueno Brandão - Mg, no período de janeiro a junho de 2023, sob a supervisão da professora responsável, seguindo o plano de aula pratica previamente preparado e adaptado para as diferentes turmas, contendo a história da microscopia, cuidados/manuseios no laboratório e as partes que compõem o microscópio. O laboratório ainda em estruturação conta com 15 microscópios binocular TIM-18 disponibilizados pela secretaria estadual de ensino.

Para a aula prática de microscopia foram utilizadas lâminas com corte vegetal, secreções animais e moléculas inorgânicas previamente montadas e testadas para evitar atrasos na aula. As células vegetais como estômato, cloroplasto e parênquima foram mostradas para elucidar processos bioquímicos, a saliva foi o material animal apresentado com intuito de embasar a renovação celular e higiene bucal e a molécula inorgânica foi representada pelo sal de cozinha, apenas para dar algo palpável ao dia dia dos alunos.

A aula laboratorial foi ministrada separadamente para os alunos do sexto e sétimo ano do fundamental e do primeiro ano do ensino médio. Cada turma tem em média 40 alunos, que foram deslocados pela escola até o laboratório para uma intervenção de até 50 minutos.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O plano de aula foi seguido com sucesso em todas as turmas, mesmo que em alguns momentos foi necessário não aprofundar muito no tema trabalhado. A primeira turma foi a mais prejudicada quanto ao tempo no laboratório, visto que, chegaram a pouco tempo na escola e ainda estavam sem foco, dificultando a chamada e locomoção até o laboratório. A dificuldade em organizar e trabalhar com grande número de alunos também foi relatado por Silva e Machado (2008), evidenciando ainda que não somente no início do turno, como também no pós intervalo, os ânimos estavam alterados.

O laboratório ainda sob manutenção e reestruturação gerou muita preocupação, fios espalhados pelo chão, a disposição de bancadas e o grande número de alunos dentro da sala aumentaram o risco de queda de equipamentos, exigindo maior atenção dos responsáveis. A estrutura do ambiente prejudica também a movimentação da equipe de intervenção, que demora a chegar aos grupos com dúvida sobre o material observado. Marandino et al. (2009) reforça que em suas pesquisas a falta de infraestrutura adequada, assim como a dificuldade em manter controle em uma sala com grande número de alunos são as principais causas para a não utilização de laboratórios de ciências.

A utilização de metodologias que possibilitem os alunos a visualizarem na prática os assuntos

tratados é de suma importância, pois grande parte dos conceitos sobre os seres vivos são abstratos demais para os alunos, dificultando elucidar apenas com livros e fotos (SILVEIRA, 2003; VAINI et al., 2013; BEVILACQUA e SILVA, 2007). O material utilizado na aula prática foi muito aceito pelos alunos, elucidando sobre assuntos tratados na teoria, além de, observarem materiais palpáveis no cotidiano, facilitando a comunicação e estimulando a ânsia por entendimento sobre o tema. Dourado (2006), ressalta que a falta de equipamentos e materiais didáticos podem interferir no ensino prático, mas que a falta de instrução do docente assim como a proximidade do mesmo com o assunto pode ser o fator determinante. Dentre os materiais utilizados, o mais pedido foram as lâminas com tecido vegetal, porém, o material, sangue humano e cabelo foram muitas vezes sugeridos pelos alunos.

Os assuntos básicos de microscopia foram abordados com clareza e calma, visto que estavam tendo o primeiro contato com os equipamentos e laboratório, mas ficou nítido que os 50 minutos de aula é pouco para cumprir lista de chamada, mudança de sala e organização no laboratório. Silva e Machado (2008), e Santana et al. (2019) relatam que essa estruturação e organização para aulas que tenham experiências práticas em grande parte são substituídas por outras metodologias, a fim de driblar a falta de recursos e falta de auxílio com turmas excessivamente grandes.

Pode-se inferir que a aula prática utilizando o laboratório de ciências foi atrativa aos alunos, diante do elevado número de perguntas sobre o próximo uso do ambiente. Capeletto (1992) e Lima et al. (1999) relatam a importância do ensino prático, não somente para sanar dúvidas, mas também para consolidar perspectivas previamente adquiridas, assim, incendiando a busca por maiores experiências que fujam da teoria.

#### **4. CONCLUSÃO**

A utilização do laboratório no ensino de ciências é enriquecedor e fundamental para estimular a vontade de busca dos alunos, porém, estrutura física e tempo hábil para promover as atividades com calma são fundamentais para a qualidade do ensino prático.

#### **AGRADECIMENTOS**

Os autores gostariam de agradecer à Escola Estadual Secretário Olinto Orsini por nos receber e a CAPES, por fomentar o desenvolvimentos das atividades através de bolsas.

#### **REFERÊNCIAS**

BEREZUK, P. A.; INADA, P. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010.

- BEVILACQUA, G. D.; SILVA, R. C. O ensino de Ciências na 5ª série através da experimentação. Ciências e Cognição. v. 10, p. 84-92, 2007.
- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.
- CAPELETTO, A. Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho. Editora Ática, 1992. 224p.
- DOURADO, L. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas a implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 5, n. 01. p. 192-212, 2006.
- KRASILCHIK M. Prática de ensino em biologia. 4. ed. São Paulo: Editora de São Paulo-USP; Edusp. 2004. 193 p.
- LIMA, M.E.C.C.; JÚNIOR, O.G.A.; BRAGA, S.A.M. Aprender ciências – um mundo de materiais. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999. 78 p.
- MACHADO, P. F. L., MÓL, G. S. Experimentando química com segurança. Revista Química Nova Na Escola 2008; 27: 57 – 60
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Ensino de Biologia: Histórias e Práticas em Diferentes Espaços Educativos. Editora Cortez, 2009. 215p.
- ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. v. 3, p. 195-208, 2008.
- SALVADEGO, W. N. C. A atividade experimental no ensino de química: uma relação com o saber profissional do professor da escola média (dissertação). Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2007
- SANTANA, S. D. L. C.; PESSANO, E. F. C.; ESCOTO, D. F.; CRUZ PEREIRA, G.; GULARTE, C. A. O.; FOLMER, V. O ensino de ciências e os laboratórios escolares no Ensino Fundamental. VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde, v. 31, n. 1, p. 15-26, 2019.
- SILVA, R. R. D.; MACHADO, P. F. L. Experimentação no ensino médio de química: a necessária busca da consciência ético-ambiental no uso e descarte de produtos químicos; um estudo de caso. Ciência & Educação, v. 14, n.2, 233-249, 2008.
- SILVEIRA, R. V. M. Como os estudantes do ensino médio relacionam os conceitos de localização e organização do material genético? 2003. (dissertação) Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- VAINI, J. O.; CRISPIM, B. A.; PEREIRA, M. F. R.; FERNANDES, M. G. 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, v. 1, n. 1, p. 145-152, 2013.
- ZÔMPEIRO, A. F.; LABURÚ, C. E. (2011). Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 13, n. 67-80, 2011.