

## **A IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PETCIÊNCIAS) E DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) NO DESENVOLVIMENTO DE AULAS PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA<sup>1</sup>**

**Cláudia Daiane Birk<sup>2</sup>, Erica Do Espirito Santo Hermel<sup>3</sup>, Carmine Zimmermann<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Projeto de Iniciação Científica no Ensino Médio

<sup>2</sup> Aluna do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Básico Eugênio Frantz, Bolsista do PIBIC-EM, claudia-birk@hotmail.com;

<sup>3</sup> Professora orientadora, Doutora em Ciências Biológicas: Neurociências, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - UFFS, Bolsista PETCiências/MEC/SESu/FNDE, ericahermel@uffs.edu.br;

<sup>4</sup> Aluna de graduação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - UFFS, Bolsista PIBID, carminezimmermann@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

As aulas práticas são um importante recurso didático no Ensino de Ciências. Para Hodson (1988) trabalho prático é um termo abrangente que engloba entre outros o trabalho de laboratório, utilizado para desenvolver habilidades, coletar dados, designar a demonstração de um fenômeno, de observação ou manusear equipamentos. Logo,

[...] trabalho prático, enquanto recurso didático à disposição do professor, inclui todas as atividades em que o aluno esteja ativamente envolvido (no domínio psicomotor, cognitivo e afetivo). De acordo com esta definição o âmbito do trabalho prático é mais alargado e inclui, entre outros, o trabalho laboratorial e o trabalho de campo (p. 53).

As aulas práticas permitem uma maior interação entre professor e alunos e entre os próprios alunos, permitindo a troca de experiências e uma maior reflexão sobre os temas abordados. Os alunos podem, também, participar mais ativamente de seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

[...] a investigação na escola pode envolver o aluno de tal maneira que ele deixe de ser ouvinte e repetidor de informações fornecidas pelo professor ou pelo livro para se tornar um sujeito de sua aprendizagem, refletindo conscientemente sobre os temas estudados, pois, num experimento, o aluno pode prever o que vai acontecer e depois relacionar os resultados com a teoria prevista (ROSITO, 2008, p. 320).

Neste âmbito, Silva e Zanon (2007, p. 134) afirmam que:

As atividades práticas podem assumir uma importância fundamental na promoção de aprendizagens significativas em Ciências e, por isso, consideramos importante valorizar propostas alternativas de ensino e que demonstrem essa potencialidade na experimentação: a ajudar os alunos a aprender através do estabelecimento de interrelações entre os saberes teóricos e práticos inerentes aos processos de conhecimento escolar. Essa relação de saberes facilita a compreensão dos conceitos científicos através da experimentação, visto que o aluno consegue observar e relacionar a teoria com a prática, e não somente decorar e copiar conceitos, pois reproduzir significados limita a capacidade de construção do conhecimento do sujeito. Ressaltamos que é relevante que essa prática proporcione discussões, relacionando aos conteúdos trabalhados em sala de aula com o cotidiano do estudante.

O presente trabalho visa mostrar a integração entre a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Cerro Largo, por meio do Programa de Educação Tutorial (PETCiências) e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), e a Escola Estadual de Ensino Básico Eugênio Frantz. Ambos os programas têm como um de seus objetivos estimular o desenvolvimento de aulas práticas nas escolas, incentivando o uso do Laboratório de Ciências. Sou aluna do 3º ano do Ensino Médio da referente escola e também sou bolsista PIBIC-EM (Programa Institucional de Iniciação Científica no Ensino Médio) na UFFS. A pesquisa desenvolvida tem por objetivo compreender como o trabalho dos estudantes de nível superior vem afetando e interferindo na aprendizagem dos conteúdos teóricos na escola com a realização de aulas práticas, que têm o intuito de integrar o conteúdo escolar aprendido pelo aluno com uma aula mais dinâmica e diferenciada. Para tanto, será questionado o público-alvo dessa intervenção: os alunos da escola.

## METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa qualitativa e do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2001), onde foram aplicados questionários semi-estruturados, com questões abertas e fechadas, para alunos do terceiro ano do Ensino Médio e também para os outros bolsistas do PIBIC-EM. O questionário foi disponibilizado para os alunos responderem em casa e serem entregues no dia seguinte.

O questionário continha as seguintes questões:

- 1) Os bolsistas do PETCiências e PIBID estão desenvolvendo práticas (dinâmicas, experimentos...), nas disciplinas de Ciências da Natureza, a fim de ajudar a integrar a experiência com o conteúdo estudado em sua turma?
- 2) Em qual das disciplinas de ciências da natureza você tem mais aulas práticas/experimentação?

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** IV Mostra de Iniciação Científica Júnior

- 3) Você acha que os bolsistas estão desempenhando sua função dentro da escola?
- 4) No final da realização da aula prática/experimentação é solicitada a escrita de um relatório?
- 5) Em que local costuma ser realizada a aula prática/experimentação?
- 6) Cite algumas aulas práticas e experimentos que foram aplicados em sua turma.
- 7) Que importância você atribui à realização de aulas práticas e da experimentação para seu processo de aprendizagem? Por quê?
- 8) Faça sugestões para que hajam aulas práticas com mais frequência e que possam torná-las mais interessantes.

Primeiramente, foi realizada uma leitura exploratória dos questionários (BARDIN, 2011), que foram então analisados e os resultados obtidos contextualizados com a literatura da área.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas as respostas dos questionários aplicados a 22 alunos. A maior parte deles, 17 alunos, afirmou que os bolsistas estão desenvolvendo aulas práticas com o objetivo de auxiliar na melhor compreensão do conteúdo teórico que já foi estudado junto ao professor, sendo com maior frequência na disciplina de Biologia (19 alunos).

As aulas práticas ocorreram principalmente na sala de aula (12 respostas). Apenas 6 alunos citaram o Laboratório de Ciências e 4 alunos citaram que eram realizadas em ambos. Logo, é possível observar que o Laboratório de Ciências ainda não é plenamente utilizado para a realização das aulas práticas. Isso pode acarretar um problema para o processo ensino-aprendizagem, pois os laboratórios de Ciências tem despertado o interesse dos alunos pelas aulas práticas e, até mesmo, dos professores em desenvolvê-las, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico (GENOVESE, 2011; OLIVEIRA et al. 2011).

Segundo os alunos, nas aulas práticas foram realizadas uma série de atividades, tais como: a confecção de um pulmão para simulação do sistema respiratório; observação de plantas; mensuração da pressão arterial; cultivo de microrganismos; observação de células animal e vegetal, protozoários e algas; ecossistemas, entre outras.

Após a realização da prática, segundo 20 alunos, era solicitada a escrita de um relatório, a fim de descrever os processos utilizados e os conhecimentos adquiridos com a prática. O relatório, então, era avaliado pelos bolsistas e pelo professor da disciplina, já que consideravam extremamente

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** IV Mostra de Iniciação Científica Júnior

importante estimular o processo de reflexão da própria prática relacionando-a com os conhecimentos prévios e adquiridos com a realização da aula.

As reconstruções propiciadas pelo uso da pesquisa em sala de aula, desencadeadas a partir de um movimento de questionamento reconstrutivo, seguido da construção de respostas em forma de novos argumentos, com sua expressão constante pela fala e pela escrita, constituem ciclos dialéticos de superação de realidades e discursos já estabelecidos para a emergência de novos (MORAES, 2007, p. 7).

É relevante destacar que os alunos pesquisados ressaltam a importância da atuação desses bolsistas no desenvolvimento das atividades de experimentação como uma ferramenta didática para o processo de ensino e aprendizagem, tornando as aulas mais dinâmicas, motivadoras, possibilitando a realização da associação entre teoria e prática. Dessa forma, os bolsistas auxiliam os professores no desenvolvimento de atividades diferenciadas, visando a superação da aula tradicional, que está centrada na mera transmissão do conhecimento. De acordo com Frizon (2012, p. 110): “O fazer pela pesquisa envolve o aluno e professor de modo participativo e comunicativo, distanciando-se significativamente, das aulas tradicionalmente copiadas em que o aluno é mero receptor de conhecimentos explicados pelo professor”.

Quando questionados sobre o desempenho da função dos bolsistas presentes em nossa escola, 17 alunos afirmaram que os bolsistas estão desenvolvendo suas funções, mas 5 não sabiam como responder, provavelmente porque muitos alunos não possuem conhecimento das funções que os mesmos devem realizar na escola, pois há uma falta de contato entre estudantes e bolsistas, sendo este só realizado durante o desenvolvimento das aulas práticas.

Quanto à questão da importância da aula experimental, a maioria dos alunos respondeu que é de extrema importância, pois auxilia na compreensão da teoria, partindo do contexto ou realidade para a significação dos conceitos, como pode ser observado nos exemplos abaixo.

“As aulas práticas são importantes pois ajudam a sintetizar os conteúdos teóricos passados durante a aula” (Aluna 1).

“É importante para compreendermos melhor o conteúdo que está sendo estudado e relacionar com o dia-a-dia” (Aluna 4).

Conforme Moraes (2008, p. 196): “as atividades práticas, incluindo a experimentação, desempenham um papel fundamental, pois possibilitam aos alunos uma aproximação do trabalho científico e melhor compreensão dos processos de ação das ciências”.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** IV Mostra de Iniciação Científica Júnior

Os alunos solicitaram um aumento no número de aulas práticas, sugerindo que os bolsistas PET/PIBID trouxessem os experimentos da universidade para a escola, aqueles que seriam úteis no cotidiano, que questionem mais os alunos da escola sobre os conteúdos que não entenderam antes de elaborar as atividades. Além disso, os alunos destacaram que gostariam que houvesse mais práticas nas aulas de química e de física, pois estas ocorrem com pouca frequência e também porque o conteúdo é de difícil compreensão para muitos deles. Eles acreditam que com a experimentação sanariam suas dúvidas sobre o conteúdo, tendo mais facilidades na compreensão do mesmo.

## CONCLUSÃO

Analisando a importância do papel da experimentação no processo de ensino-aprendizagem, destaco que as aulas experimentais na escola deveriam ser mais valorizadas pelos professores, tendo em vista que os alunos aprenderiam e se interessariam mais pelos conteúdos. Isso permitiria uma maior associação com seus cotidianos, bem como facilitaria o entendimento dos mesmos. Mas para que isso ocorra, precisa-se de tempo, o que é muito difícil nas escolas públicas devido ao tempo limitado das aulas e da necessidade de diversos conteúdos serem ministrados.

Por isso, iniciativas como a participação de alunos de graduação da UFFS, bolsistas de programas como o PETCiências e o PIBID, são de fundamental importância, pois eles auxiliam os professores, por vezes sobrecarregados de aulas e atividades, na elaboração e realização de aulas práticas diferenciadas, com o uso ou não do Laboratório de Ciências, como uma alternativa às aulas expositivas e ao uso do livro didático.

## PALAVRAS-CHAVES

Experimentação; Ensino-aprendizagem; Teoria e prática; Ciências da Natureza.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRIZON, L.M.B. Pesquisa como superação da aula copiada. In Roque Moraes, Valdevez Marina do Rosário Lima. Pesquisa em sala de aula, tendências para a educação em novos tempos. 3 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. 107-117.

GENOVESE, L. G. R. A reativação do Laboratório de Ciências como uma estratégia didático-pedagógica: o caso da valorização dos alunos da turma 1<sup>a</sup>. Série F do Ensino Médio. Ciência em Tela, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, 2011.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** IV Mostra de Iniciação Científica Júnior

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2001.

HODSON, D. Experimentos na ciência e no ensino de ciências. Educational Philosophy and Theory, v. 20, p. 53-66, 1988. Disponível em: <<http://www.iq.usp.br/wwwdocentes/palporto/TextoHodsonExperimentacao.pdf>>. Acesso em 12 mar. 2014.

MORAES, R. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

MORAES, R. Participando de jogos de aprendizagem: a sala de aula com pesquisa. In: Anais do VII Seminário “Escola e Pesquisa um encontro possível”. Universidade de Caxias do Sul: Caxias do Sul, outubro de 2007.

OLIVEIRA, T. L. et al. PIBID: A importância da reativação do laboratório de química da Escola Estadual Professor Abel freire Coelho. 2011. Disponível em: <<http://www.annq.org/congresso2011/arquivos/1300326987.pdf>>. Acesso em: 6 jun. 2012.

ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, R. (Org.). Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 195-208.

SILVA, L. H. A.; ZANON, L. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens. São Paulo: UNIMEP/CAPES, 2000. p. 120–153.