

O ENSINO DE CIÊNCIAS E AS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS.

Nágila Naiara De Carvalho Fraça¹; Ana Carolina Lemos Moraes Do Nascimento¹; Raiza Garcia De Almeida²; Gilberto Francisco Da Silva³; Lucia Maria de Almeida⁴.

Centro Universitário Facex (UNIFACEX) E-mail: naiara.carvalhofranca@gmail.com

Centro Universitário Facex (UNIFACEX) E-mail: carolemos2013@hotmail.com

Centro Universitário Facex (UNIFACEX) E-mail: rayzaalmeida@outlook.com

Centro Universitário Facex (UNIFACEX) E-mail: gilbertosilvalp@live.com

Centro Universitário Facex (UNIFACEX) E-mail: lmalmeida05@gmail.com

Introdução

Atualmente nas instituições de ensino fundamental e médio abordar a disciplina de ciências tem sido um desafio para a maioria dos educadores, sendo praticamente impossível aproximar o conhecimento científico da realidade do aluno utilizando aulas tradicionais descontextualizada do cotidiano do aluno e baseada somente na utilização do livro didático, uma vez que os conhecimentos científicos resultam das transformações produzidas pelo homem com inovações tecnologias e geração de produtos que afetam de forma significativa a sociedade e o meio ambiente. A introdução de atividades experimentais vem sendo sinalizada como uma possibilidade efetiva para melhorar o ensino e aprendizagem em ciências. Embora aplicadas com pouca frequência no âmbito escolar, às atividades experimentais são vistas e apontadas por diversos autores e pesquisadores como uma das soluções para melhorar o processo de ensino e aprendizagem em ciências (Gil-Pérez et al, 1999; Gonçalves; Galiazzi, 2006; Castro, Goldschmidt 2016).

A utilização de atividades experimentais desenvolvidas em sala de aula precisa ser vista, entendidas e executadas como instrumento metodológico para construção do conhecimento. Estimulando os discentes a despertar o conhecimento na área de ciência, desse modo colaborando na construção do saber, do conhecer e do desenvolvimento do pensamento crítico (Demo, 1997). De acordo com Lunetta (1992) as atividades práticas possibilitam importante interação no desenvolvimento de conceitos científicos, proporcionando aos discentes aprenderem de forma mais objetiva a abordar o seu cotidiano procurando desenvolver soluções para problemas complexos.

Araújo e Abib (2003) classificou as atividades experimentais em três tipos de abordagens ou modalidades (atividades de demonstração, de verificação e de investigação). As atividades demonstrativas são aquelas que o professor executa o experimento enquanto os alunos apenas observam os fenômenos ocorridos. Geralmente são utilizadas para ilustrar alguns aspectos dos



conteúdos vistos em aula. As atividades experimentais de verificação têm como finalidade constatar a validade de uma hipótese, lei ou teoria, contribuindo principalmente para tornar o ensino da ciência mais realista, estimulando os discentes a procurarem meios para confirmar as indagações levantadas. O experimento investigativo é empregado com objetivo de proporcionar ao aluno certa independência em todas as etapas da investigação, permitindo que o aluno possa (re) significar seu conhecimento inicial, problematiza-lo, buscar soluções para resolve-lo, sendo o papel do professor mediar este processo (Hofstein, Lunetta, 2003; Guimarães, 2009).

Ataide e Silva (2011) enfatizam que para a realização de atividades práticas não é necessário à existência de um laboratório, equipado com instrumentos, pois o trabalho se tornará muito mais significativo e compreensivo, se o educando usar materiais que estão ao seu alcance e remetem seu dia-dia. De acordo com Rocha (2016), o docente precisa desenvolver competências adequadas ao seu perfil e melhorar as condições que favoreçam o ensino, implementando em sua prática metodologias de ensino e recursos didáticos que valorizem o ensino e aprendizagem em Ciências. Este trabalho teve como objetivo conhecer a vivência dos alunos sobre atividades experimentais no ensino fundamental II na disciplina de ciências, e a partir desde conhecimento planejar e executar uma atividade prática integrativa para as turmas participantes.

Metodologia

O estudo foi realizado em cinco turmas do ensino fundamental II na disciplina de ciências, uma turma de 7º, duas do 8º e duas do 9ºano, na escola estadual José Fernandes Machado, localizado na Avenida praia de Múriu, Ponta Negra, Natal-RN, durante o mês de maio de 2017 dentro das atividades planejadas pelo PIBID-UNIFACEX. Com relação a forma de abordagem utilizamos a modalidade quali-quantitativa, utilizando questionário contendo perguntas abertas e fechadas como instrumento de coleta de dados. Participaram da pesquisa um total de 82 alunos, os mesmos responderam questões acerca da frequência com que as atividades experimentais ocorrem em sala de aula ou em outro espaço da escola, quais os tipos mais frequentes, e se essas atividades despertam o interesse na disciplina de ciências. Inicialmente foi explicado aos alunos sobre o que era a pesquisa e o porquê da mesma, informando sobre a possibilidade de não responderem ao questionário, caso não quisessem, assinando o termo de livre consentimento e esclarecimento.

O planejamento da atividade experimental foi realizado de acordo com o planejamento bimestral da escola e dos conteúdos abordados pela professora regente de sala. Foi solicitado pela coordenação pedagógica fazer uma atividade que abordasse a questão das relações do homem com



os animais e seu habitat natural, devido ao comportamento algumas vezes predatório de alunos com os animais. A escola está localizada próxima a uma zona de proteção ambiental (ZPA5) e tem um espaço de área verde relativamente grande, ocorrendo frequentemente o aparecimento de animais silvestres. A atividade prática demonstrativa foi realizada através da exposição de animais taxidermados do laboratório de zoologia do Centro Universitário Facex, os animais foram expostos com uma ficha de identificação (Espécie, características e habitat), foi simulado no local da exposição o ambiente natural no qual os animais vivem e explicitado para os alunos visitantes a importância de cada espécie para manutenção e integridade das relações ecológicas e ambientais, também foi utilizado na exposição banners enfatizando a exploração ilegal de animais silvestres.

Resultados e Discussão

A análise e os resultados dos questionários permitiram observar que as atividades experimentais empregadas nas aulas de ciências acontecem com pouca frequência. De um total de 82 questionários respondidos, 25 informaram que as atividades experimentais eram desenvolvidas na escola com frequência, 10 deles reconheceram que as atividades não eram desenvolvidas e 47 que às vezes eram realizadas. Quanto aos tipos de atividades experimentais, a maioria declarou que as práticas são em sua maioria do tipo demonstrativas. A aplicação das atividades experimentais contribuiu para despertar o interesse de 65 alunos na disciplina de ciências, somente 8 não se mostraram interessados, 5 deles as vezes mostraram empatia pelo conteúdo ministrado e 3 não souberam informar qual o papel das atividades experimentais em sala (Fig 1).

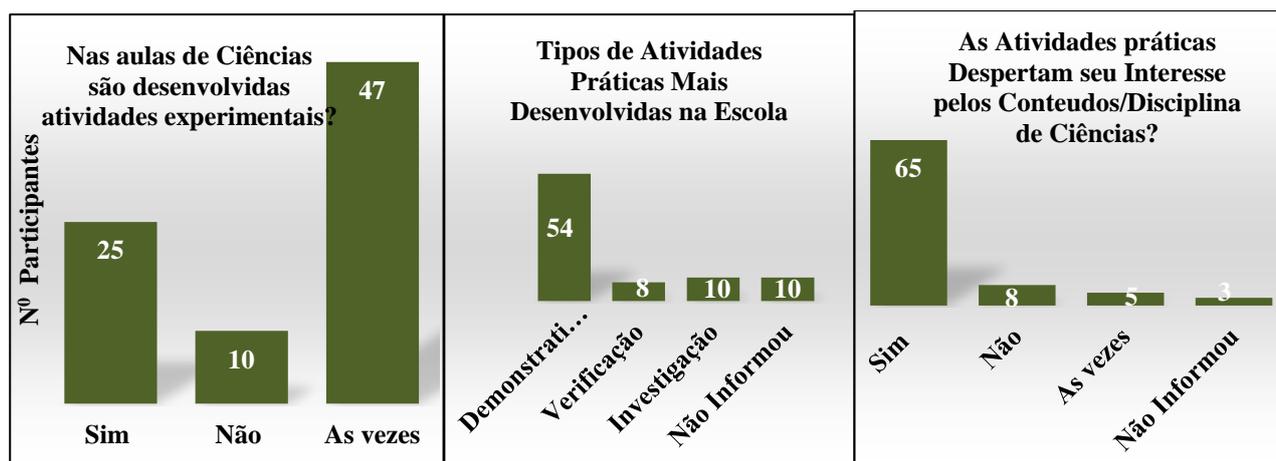


Figura 1- Total de respostas aos questionários aplicados em turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

É possível inferir que atividades práticas são pouco utilizadas, dificultando as estudantes fazer uma associação dos conteúdos teóricos na prática. Portanto, se faz necessário que ocorram



atividades práticas dentro da disciplina de ciências, uma vez que para compreender a teoria é preciso vivenciá-la, e isto é possível no ensino de ciências através das atividades práticas. A realização de experimentos, em Ciências, representa uma extraordinária ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática (Freire 1997; Rosito 2008; Taha et al 2016)

A realização da prática demonstrativa com os animais taxidermizados (Fig.2) proporcionou aos estudantes conhecer a fauna encontrada da região do Rio Grande do Norte, os hábitos de vida das espécies (alimentação, reprodução e habitat), bem como, o exercício da prática de conscientização para conservação de espécies silvestres e como funciona a prática de taxidermia. Durante a preparação e realização da atividade prática, percebemos uma motivação maior dos alunos e disponibilidade para cooperar e participar na elaboração de um cenário simulando os elementos mais próximos da vida silvestre, o que culminou na redução no número de evasão escolar, por parte dos estudantes.



Figura 2- Exposição interativa de animais taxidermizados

Conclusão

Durante a construção da pesquisa foi possível constatar que a realização das atividades experimentais seja elas, demonstrativa, verificativa ou investigativa, servem como suporte na contextualização do conteúdo teórico-prática no ensino de ciências e precisam ser vistas não apenas como uma didática complementar a ser implantada esporadicamente, e sim como uma metodologia pedagógica a serem agregadas no plano de ensino da disciplina. Concluímos também que, o emprego desse tipo de atividade não necessita de ambientes especializados ou equipamentos de laboratório, sendo possível se trabalhar quase sempre com materiais de baixo custo.

Palavras-Chave: Atividades Experimentais, Relação Teoria-Prática, Ensino de Ciências.

Fomento

CAPES – PIBID UNIFACEX



Referencial Bibliográfico

ARAÚJO, M.S.T., ABIB, M.L.V.S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.25, n.2, p.176-194, 2003.

ATAIDE, M.C.E.S., SILVA, B.V.C. As metodologias de ensino de ciências: contribuições da experiência e da história e filosofia da ciência. **Holos**. v. 4, p.171-181, 2011.

CASTRO, T. F., GOLDSCHMIDT, A. I. Aulas práticas em ciências: concepções de estagiários em licenciatura em biologia e a realidade durante os estágios. **Amazônia | Revista de Educação em Ciências e Matemática** | v.13, n.25, p. 116-134, 2016.

DEMO, P. Pesquisa e Construção de Conhecimento: **metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GIL PÉREZ, D. et al. Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz e papel y realización de prácticas de laboratorio? **Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 2, p. 311-320, 1999.

GUIMARÃES, L. R. **Série professor em ação: atividades para aulas de ciências: ensino fundamental, 6º ao 9º ano**. 1.ed. – São Paulo: Nova Espiral, 2009.

GONÇALVES, F. P.; GALIAZZI, M. C. A Natureza das Atividades Experimentais no Ensino de Ciências: um Programa de Pesquisa Educativa nos Cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Orgs.). **Educação em Ciências: produção de Currículos e Formação de Professores**. 2ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

HOFSTEIN, A.P.; LUNETTA, V. The laboratory science education: Foundation for the twenty-first century. **Science Education**, v. 88, p. 28-54, 2003. Acesso em 07/9/2017, <http://gpquae.iqm.unicamp.br/gtexperimentacao.pdf>.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v.2, n.1, p.81-90, 1992.

ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

TAHA, M. S., LOPES, C.S.C., SOARES, E.L., FOLMER, V. Experimentação como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.11, n. 1, 2016.