



Projeto de Extensão Brincando com a Física: instigando a curiosidade e o espírito investigativo nas séries iniciais a partir da experimentação e do lúdico

Alice Daiara Müller
*alice_daiara@hotmail.com*¹

Patrícia Cristiane Priebe
*p.patriciacristiane@gmail.com*²

Ana Paula Aguiar de Mendonça
*ana.mendonca@ifsc.edu.br*³

Luiz Fernando M. Morescki Jr.
*luizm@ifsc.edu.br*⁴

1 Acadêmica do curso de Licenciatura em Física, IFSC – Campus Jaraguá do Sul – Centro.

2 Acadêmica do curso de Licenciatura em Física, IFSC – Campus Jaraguá do Sul – Centro.

3 Doutora em Física - Professora Substituta, IFSC – Campus Jaraguá do Sul – Centro.

4 Doutor em Ciências Geodésicas – Professor Efetivo, IFSC – Campus Jaraguá do Sul – Centro.

RESUMO

O presente trabalho buscou refletir a viabilidade e a importância de abordar conhecimentos de Física nas séries iniciais a partir de atividades experimentais e jogos lúdicos voltados à introdução e à compreensão de fenômenos da ciência. Tendo como fator determinante a participação ativa das crianças na montagem e execução dos experimentos, os resultados alcançados destacam a importância de se abordar desde cedo tópicos voltados à ciência, uma vez que as atividades desenvolvidas instigaram a curiosidade e o espírito investigativo dos estudantes.

Palavras-chave: Experimentação. Infância. Física cotidiana. Desenvolvimento.

ABSTRACT

The present work sought to reflect the feasibility and importance of approaching knowledge of Physics in the elementary school from experimental activities and playful games aimed at the introduction and understanding of phenomena of science. Based on the active participation of the children in the assembly and execution of the experiments, the achieved results emphasize the importance of approaching topics that are science-based at an early stage, since the activities developed instigated students' curiosity and investigative spirit.

Keywords: Experimentation. Childhood. Physics everyday. Development.

1 Relato de experiência

O ensino de ciências busca na criança seu pensamento investigativo e a curiosidade ao relacionar o conteúdo com a realidade que está vivenciando, construindo seu próprio conhecimento. É natural que a criança explore tudo ao seu redor construindo, assim, sua realidade e adquirindo novos conhecimentos ao passo em que se desenvolve intelectualmente (MALAFAIA; RODRIGUES, 2008). Porém, para que isso ocorra, é necessário que os professores da pedagogia estejam capacitados para esse tipo de abordagem.

Não é de hoje que a experimentação e a cultura lúdica vêm perdendo seu espaço na escola. Vários autores evidenciam o desafio da educação em articular de modo independente tanto a integração da criança na sociedade adulta quanto o desenvolvimento de sua autonomia (COUTO, 2009; GRASSELLI; GARDELLI, 2014; RAMOS; ROSA, 2008). Nesse contexto, estimular a participação ativa das crianças, buscando trabalhar de forma dinâmica, demonstrativa e prática os conteúdos do livro didático de ciências, torna-se um método eficaz para estimular o gosto pela ciência.

O projeto de extensão Brincando com a Física foi planejado e executado pelas acadêmicas do curso de Licenciatura em Física do IFSC – Câmpus Jaraguá do Sul – Centro e buscou propiciar às crianças das séries iniciais um contato maior com a Física cotidiana, refletindo a viabilidade e a importância de abordar conhecimentos de Física nas séries iniciais. Além de possibilitar uma maior identificação das crianças com a ciência, o projeto proporcionou às estudantes do curso um contato prévio com a profissão docente.

As acadêmicas aplicaram o projeto na Escola Municipal de Ensino Básico Alberto Bauer, localizada no bairro Czerniewicz, no município de Jaraguá do Sul - SC. A turma piloto contou com 22 crianças do 4º ano do ensino fundamental. Para a elaboração e execução das aulas foram utilizados métodos tais como: jogos lúdicos, desenhos animados, brincadeiras, confecção de cartazes e principalmente a experimentação.

Na metodologia implementada foi determinante a participação ativa das crianças na montagem e execução dos experimentos, assim como seus conhecimentos prévios a respeito dos fenômenos físicos envolvidos nas atividades. Ressalta-se a importância de se trabalhar e construir a aprendizagem de maneira significativa, buscando relacionar os conceitos físicos, com o auxílio da experimentação, instigando a curiosidade e o espírito investigativo a respeito dos fenômenos que acontecem no seu dia a dia.

O primeiro encontro foi destinado à construção do conceito de Ciência. Para tanto, foram utilizados desenhos animados que continham relatos de ciência em seu contexto e dinâmica com balões para dar sequência à atividade, na qual as crianças fizeram análise dos desenhos animados e suas percepções quanto aos papéis dos personagens. A Figura 1 mostra um “print” dos desenhos animados utilizados e a confecção dos cartazes pelas crianças.



Figura 1: Desenhos animados utilizados para construir o conceito de Ciência e algumas imagens dos trabalhos desenvolvidos após a sessão.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os encontros seguintes foram destinados a experimentação. Ao longo deles as acadêmicas do curso de Licenciatura em Física foram abordando conceitos físicos, tais como pressão e fluidos, com a utilização de experimentos como a cama de prego, o copo com a vela, braço hidráulico, entre outros. Foram utilizados também conceitos envolvendo eletricidade e processos de eletrização, além da construção de pilhas “caseiras”, por meio dos quais as crianças puderam observar a corrente elétrica gerada pelo processo de oxirredução. A Figura 2 mostra algumas atividades e experimentos realizados nesses encontros.



Figura 2: Atividades e experimentos utilizados na primeira intervenção.

Fonte: Dados da pesquisa.

Dando sequência às atividades envolvendo eletricidade foi levado o gerador de Van der Graaff e dois eletroscópios, onde novamente foram explorados os processos de eletrização e as relações com cotidiano das crianças. Também foram trabalhados conceitos relacionados à termodinâmica, como dilatação e a construção de termômetros, assim como óptica geométrica, a partir da construção de caleidoscópios e ilusão de óptica. As atividades foram finalizadas com a construção de vulcões, quando foram abordados conceitos de proporções e reações químicas.

Com a aplicação do projeto foi possível observar a receptividade das crianças em relação às atividades propostas. A participação ativa das mesmas na construção e execução dos experimentos, sendo instigadas a testar, experimentar, argumentar e propor soluções corrobora a necessidade de atividades que relacionem os conteúdos científicos com eventos de seu dia-a-dia, despertando o interesse pela ciência, onde a curiosidade já é algo natural.

Outro aspecto que chamou muito a atenção das acadêmicas ao longo das atividades foi o interesse dos alunos diante das práticas experimentais, que os motivaram a se expressar por meio de perguntas, relacionando os experimentos com eventos de seu cotidiano. Exemplo disso foi a relação que um dos alunos fez com o experimento sobre o princípio de Pascal, relacionando-o diretamente com o funcionamento do macaco hidráulico utilizado pelo pai para trocar o pneu do carro. A Figura 3 mostra alguns experimentos utilizados ao longo da execução do projeto.



Figura 3: Turma do 4º ano da E.M.E.B. Alberto Bauer e alguns experimentos trabalhados ao longo do projeto.

Fonte: Dados da pesquisa.

Cabe ressaltar que esta vivência da academia com a comunidade, por parte das discentes, construída em uma relação entre teoria e prática, edificou a formação das mesmas, além de reforçar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, uma vez que as acadêmicas estiveram diretamente envolvidas nas produções, intelectual e prática, dos materiais didáticos utilizados ao longo das atividades de extensão. Além de possibilitar às mesmas um contato prévio com a profissão docente, rompendo possíveis barreiras futuras no estágio curricular. Isto se corrobora devido à evolução de ambas no domínio do conteúdo, assim como nas práticas pedagógicas adotadas ao longo das intervenções.

Outro ponto importante a destacar diz respeito à prática da educação em ciências e como os professores de educação infantil estão sendo qualificados para esse tipo de atividade. Em conversa com o professor da turma, o mesmo relatou a dificuldade em abordar tais conceitos pela falta de preparo na sua própria formação. O professor, sempre muito participativo nas atividades junto com a turma, comentou da necessidade de capacitação e da importância de se desenvolver mais atividades deste porte nas séries iniciais.

Finalizamos, enfatizando que atividades como as vinculadas ao projeto Brincando com a Física possibilitam não somente um aperfeiçoamento na formação profissional das acadêmicas, mas também uma maior identificação dos estudantes participantes com a ciência, em particular a Física, instigando o espírito investigativo e a curiosidade nas crianças, tornando-as sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento. Além disso, a utilização da experimentação e do lúdico é de grande relevância e indispensável para o melhor conhecimento do estudante.

Referências

RASSELLI, E. C.; GARDELLI, D. **O ensino de Física pela experimentação no ensino médio:** Da teoria à prática. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE, 2014. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.1. (Cadernos PDE). Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uem_fis_artigo_erasmo_carlos_grasselli.pdf. Acesso em 08/07/19. ISBN 978-85-8015-080-3.

COUTO, F. P. **Atividades experimentais em aulas de Física:** Repercussões na motivação dos estudantes, na dialogia e nos processos de modelagem e aprendizagem. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MALAFIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. **Uma reflexão sobre o ensino de ciências no ensino fundamental da educação.** Ciência e Ensino, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2008.

RAMOS, L. B. C.; ROSA, P. R. S. **O ensino de ciências:** fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais no ensino fundamental. Investigações em Ensino de Ciências, Mato Grosso do Sul, v. 3, n. 3, p. 299-331, 2008.