

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A IMPORTÂNCIA DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE FÍSICA NAS ESCOLAS DE BREVES

 DOI: 10.5281/zenodo.8137364

André Luiz Sozinho de Matos¹, Josiney Farias de Araújo², Alessandra Nascimento Braga³,
Jordan Del Nero⁴ e Carlos Alberto Brito da Silva Júnior⁵

¹andresozinho44@gmail.com. Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará

²josineyaraujo@yahoo.com.br. Mestre, Universidade Federal do Pará

³alessandrabg@ufpa.br. Doutora, Universidade Federal do Pará

⁴jordan@ufpa.br. Doutor, Universidade Federal do Pará

⁵cabsjr@ufpa.br. Doutor, Universidade Federal do Pará

RESUMO: Este trabalho faz parte de um projeto de monitoria da PROEG iniciado em 2011 - “Laboratório como instrumento de ensino-aprendizagem: um facilitador para o armazenamento dos conceitos em Física”, em 2012 foi denominado “Laboratório como Instrumento de Ensino, Pesquisa e Extensão em Física” e em 2013, denominado “Laboratório de Física um ambiente de Ensino, Pesquisa e Extensão: Uma continuação dos projetos de 2011 e 2012”. De modo geral, ele aborda a importância da utilização dos experimentos de física nas aulas de Ciências nas escolas públicas de Breves-PA. Os experimentos servem para auxiliar o professor de Ciências e tornar sua aula mais interessante e atraente, despertando fatores como a curiosidade e competências do saber ou aprender a fazer, ser, conviver e agir. Foram realizadas apresentações de 4 experimentos em 5 escolas do ensino fundamental com base no Ensino de Ciências por Investigação (ENCI). Para cada professor que participou da pesquisa, foi entregue um questionário que continha 5 questões. No total foram 10 professores que participaram das apresentações dos experimentos nas escolas. À maioria dos professores entrevistados relataram que a experimentação é uma excelente ferramenta de ensino que pode ser utilizada na melhoria das aulas de Ciências. Portanto, a inserção dos experimentos de Física nas aulas de Ciências se torna indispensável.

Palavras-chave: Ciências; Experimentos; Investigação; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A maioria das escolas apresentam vários problemas como desigualdade social, baixo investimento e má alocação de recursos, sendo um dos principais, os baixos indicadores do desempenho escolar (VASCONCELOS, *et al.*, 2021). Essas questões podem gerar situações de repetência, evasão escolar e outros (COSTA, *et al.*, 2018). Como exemplo, Breves localizado na Ilha do Marajó, Estado do Pará, apresenta estes fatores problemáticos na educação (ARAÚJO, *et al.*, 2018). Há algumas escolas com ausência de estrutura física e o professor não dispõe de condições e recursos que possam oferecer um bom ensino aos estudantes (PEREIRA, *et al.*, 2019).

Assim, torna-se essencial, ações de políticas sociais que garantam o acesso, a permanência e condições básicas de ensino e aprendizagem na escola aos estudantes (VASCONCELOS, *et al.*, 2021). Neste sentido, existem estratégias ativas de ensino com base no Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) que utiliza experimentos confeccionados com materiais alternativos de baixo custo direcionados aos estudantes do ensino fundamental que podem tornar os conteúdos de física nas aulas de Ciências mais atraentes com significados e mais divertidos (SOUZA, *et al.*, 2021).

Os experimentos são importantes para as escolas, servindo como um auxílio e recurso a mais para que o professor de Ciências tenha a possibilidade de ministrar aulas mais interessantes após despertar a curiosidade do estudante (PEREIRA, *et al.*, 2019). Eles em determinadas situações podem ser observados no seu dia-dia em ambientes formais (sala de aula), não formais (praças, clubes de ciências e etc.) e informais (inclusive nas próprias residências dos estudantes) de ensino o que pode facilitar na compreensão da Física e no aprendizado dos estudantes (ARAÚJO, *et al.*, 2019; ANDRADE & TEIXEIRA, 2019; SILVA, *et al.*, 2021). Os experimentos devem ser apresentados aos estudantes, pois desse modo, eles aprendem a fazer (por meio da investigação), agir, conviver (através do diálogo) e, conseqüentemente, a explicar, quais os fatores físicos que ocorrem em cada atividade proposta.

Neste cenário, o objetivo deste trabalho foi à aplicação e realização de 4 atividades experimentais investigativas em 5 escolas públicas do ensino fundamental de Breves-PA, onde foi possível perceber a opinião dos professores de Ciências sobre a importância da utilização de experimentos com materiais alternativos de baixo custo nas aulas de Ciências como uma estratégia de ensino bastante interessante de ser realizada nas escolas.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi apresentado à direção das escolas, onde foi explicado o propósito da pesquisa. Posteriormente, foi explicado aos professores de Ciências que aceitaram por unanimidade a proposta, bem como a participarem da pesquisa como entrevistados.

Para o trabalho ser realizado foi essencial seguir algumas etapas:

- 1º - obter os materiais para a construção dos experimentos;
- 2º - fazer e testar os experimentos;
- 3º - apresentar os experimentos nas escolas de acordo com o ENCI;
- 4º - entregar os questionários (antes e depois) aos professores referentes à estratégia ativa de ensino aplicada com os estudantes nas escolas.

Foram realizadas 4 apresentações de atividades experimentais investigativas com materiais alternativos de baixo custo em 5 escolas da rede pública municipal de ensino fundamental de Breves-PA. Todos os experimentos abrangeram os conteúdos de ciências físicas do Ensino Fundamental maior (6ª ao 9ª ano). Os 4 experimentos selecionados tratavam dos temas da física referentes a pressão, eletricidade, hidrostática e atrito, são eles: (1) Cama de Pregos; (2) Labirinto Elétrico; (3) Ludião; (4) Disco flutuante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para cada professor do ensino fundamental que participou da pesquisa, foi entregue um questionário que continha 5 questões objetivas. No total foram 10 professores, sendo que 4 professores são de outras disciplinas e 6 são de Ciências, que participaram das apresentações das 4 atividades experimentais investigativas nas 5 escolas. Foi verificado que à maioria dos professores entrevistados trabalhavam em apenas uma escola, porém todos trabalhavam exclusivamente na rede pública de ensino.

Analisando a 1ª questão da opinião dos professores com relação às demonstrações de experimentos de Física praticados pelos estudantes do curso de Ciências Naturais da UFPa, na escola onde trabalha? À maioria dos professores (80%) acharam muito bom e 20% acharam excelentes as apresentações dos experimentos nas escolas. A 2ª questão relatava que durante as demonstrações dos experimentos nas aulas de Ciências, qual o interesse dos professores do ensino fundamental nas atividades experimentais produzidas em sala de aula pelos discentes de Ciências? Seis (60%) entrevistados têm bastante interesse e 4 (40%) relataram que tem interesse, mas somente em alguns experimentos científicos nas aulas de Ciências.

Na 3ª questão, os professores demonstram a grande influência que o material apostilado tem em seu trabalho pedagógico. Neste cenário, os dados apontaram que a maioria dos professores (60%) opinaram por seguir a apostila, mas adaptaria os experimentos conforme a realidade. Já 40% distribuiriam materiais para que os próprios estudantes criassem seus experimentos. A 4ª questão foi se os estudantes se interessavam pelo ensino de ciências e experimentação? À maioria dos professores (60%) relataram que os estudantes têm interesse pelo ensino de ciências por meio da experimentação nas aulas e 40% disseram que apenas alguns alunos têm interesse.

Na 5ª questão, a pergunta abordou a respeito: Se os experimentos trazem benefícios para o ensino e aprendizagem dos estudantes? Desta maneira, o resultado encontrado foi unânime, ou seja, 100% dos professores entrevistados relataram que os experimentos trazem benefícios para o ensino e aprendizagem dos estudantes do ensino fundamental. Assim sendo, os experimentos favorecem bastante aos estudantes a aprenderem ciências de uma forma mais curiosa e divertida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores entrevistados, raramente utilizam recursos didáticos para tornar as aulas mais dinâmicas. Sendo assim, após a realização da pesquisa, foi observado, que poucas escolas têm espaço para o professor trabalhar a experimentação. Há, também, outros fatores como a ausência de materiais, estrutura da escola, pouco tempo do professor para preparar os experimentos e o não conhecimento do ENCI, dificultando a realização dessa atividade. Apesar disso, os professores apontaram que os experimentos trazem benefícios ao ensino e aprendizagem dos estudantes. O trabalho demonstrou que a utilização de materiais alternativos de baixo custo possibilita criar atividades experimentais investigativas. Portanto, as apresentações dos experimentos realizados nas escolas e do ENCI foi uma excelente ferramenta de ensino e aprendizagem para o professor e o estudante, pois ambos ficaram maravilhados com as demonstrações do funcionamento dos experimentos. Contudo, é necessário formar professores aptos a desenvolver atividades experimentais que façam sentido para os estudantes e que os levem a refletir, discutir e interagir tanto com os conceitos físicos que estão sendo apresentados no momento da realização da atividade quanto com o professor e os colegas ali presentes no ambiente escolar.

AGRADECIMENTOS

O Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Física (GPECF-UFPA) e André L. S. de Matos agradecem a PGRAD-Monitoria/PROEG/UFPA pelo fomento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A.; TEIXEIRA, R. R. P. Uso de experimentos de baixo custo em atividades de extensão de divulgação científica. **Revista Compartilhar**, v. 3, p. 49-52, 2018.

ARAÚJO, J. F.; PRATA, E. G.; SILVA JÚNIOR, C. A. B. A importância dos experimentos de Física para o ensino de Ciências nas turmas de 7º e 8º anos da E.M.E.F. Prof. Estevão Gomes. **Falas Breves**, v. 5, p. 97-101, 2018.

COSTA, F. V.; MOTTA, I. D.; DANTE, C. R. C.A Ausência de qualidade do ensino e a consequente ofensa aos direitos da criança e do adolescente em face do fracasso escolar. **Revista Direito em Debate**, v. 27, p. 12-26, 2018.

PEREIRA, J. R.; MOTA, G. V. S.; NERO, J. D.; SILVA JÚNIOR, C. A. B. Ensinando Ciências Físicas com Experimentos Simples no 5º ano do Ensino Fundamental da Educação Básica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT)**, v. 9, n. 1, p. 1-7, 2016.

SILVA, G. N. R.; ARAUJO, J. F.; DEUS, S. C. S. R.; SILVA JR, C. A. B. Cap. 7- Atividades experimentais como ferramenta de ensino no clube de ciências. In: Tatiana Mendes Bacellar e Shirley Ribeiro Carvalho. (Org.). *Pilares da Educação Contemporânea*. 1ed. São Luís: Editora Pascal, 2021, v. 1, p. 64-74.

SOUZA, A. D. C.; ARAÚJO, J. F.; BARBOSA, M. P.; SILVA JÚNIOR, C. A. B. Atividade experimental investigativa e e-book no ensino de ciências do ensino fundamental: uma experiência de estágio supervisionado. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática*, v. 5, p. 402-422, 2021.

VASCONCELOS, J. C.; LIMA, P. V. P. S.; ROCHA, L. A.; KHAN, A. S. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, p. 874-898, 2021.