

APLICAÇÃO DA SEGUNDA LEI DE NEWTON NO ENSINO DE FÍSICA: UMA ANÁLISE PRÁTICA A PARTIR DA LUTA DE TAEKWONDO EM UM CONTEXTO ESCOLAR

Edson da Silva Brito ¹
Mariane dos Santos Moreira²
Thales Valadao de Almeida³

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido pelos discentes do curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Alagoas (IFAL) – Campus Piranhas, participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A proposta surgiu da necessidade de aproximar os conteúdos teóricos de Física à realidade dos estudantes da educação básica, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

O principal objetivo da atividade foi aplicar conceitos relacionados à Segunda Lei de Newton em uma escola pública localizada no alto sertão alagoano. Para isso, foi planejada uma prática experimental que relacionasse os conceitos de força, massa e aceleração a situações do cotidiano dos alunos, estimulando a curiosidade científica e o raciocínio lógico.

Além de possibilitar a compreensão dos fenômenos físicos de maneira concreta, a ação também buscou fortalecer a formação docente dos bolsistas do PIBID, oferecendo-lhes experiências pedagógicas que contribuíssem para o desenvolvimento de competências didáticas, reflexivas e investigativas. Desse modo, o trabalho se insere em uma perspectiva de ensino que valoriza a experimentação, o diálogo e a relação entre teoria e prática como elementos essenciais na construção do conhecimento científico.

METODOLOGIA

¹ Graduando do Curso de Física do Instituto Federal de Alagoas- IFAL, esb19@aluno.ifal.edu.br;

² Graduanda do Curso de Física do Instituto Federal de Alagoas- IFAL, msm33@aluno.ifal.edu.br;

³ Professor orientador: SEDUC – AL, thales.valad10@gmail.com ;



A atividade foi elaborada e aplicada pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Física do IFAL – Campus Piranhas. A proposta consistiu em desenvolver uma abordagem prática e contextualizada para o ensino da Segunda Lei de Newton, utilizando o esporte Taekwondo como ferramenta didática.

A ação foi realizada com turmas do 1º e 2º anos do ensino médio de uma escola pública localizada no alto sertão alagoano. Para ilustrar os conceitos de força, massa e aceleração, foram convidados dois lutadores de Taekwondo que realizaram uma luta simulada no ambiente escolar. Durante a demonstração, os estudantes puderam observar as interações corporais, os impactos e os deslocamentos provocados pelos golpes, relacionando-os às leis do movimento propostas por Newton.

A observação e a análise dos movimentos serviram como recursos metodológicos para demonstrar, de forma visual e acessível, a aplicação da Segunda Lei de Newton. Após a simulação, os bolsistas promoveram uma roda de conversa, estimulando os alunos a refletirem sobre os fenômenos observados e a relacioná-los com os conteúdos estudados em sala de aula, favorecendo uma aprendizagem mais participativa e significativa.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Física, especialmente no contexto da educação básica, requer metodologias que tornem os conceitos abstratos mais próximos da realidade dos estudantes. De acordo com **Paulo Freire (1996)**, a aprendizagem se torna mais significativa quando parte da vivência do aluno e estimula o diálogo entre teoria e prática.

A **Segunda Lei de Newton**, que relaciona força, massa e aceleração, é fundamental para a compreensão do movimento dos corpos, mas muitas vezes é ensinada de forma descontextualizada. Segundo **Gaspar (2003)**, o uso de experimentos e situações cotidianas contribui para que o aluno compreenda os fenômenos físicos de maneira concreta e participativa.

Nesse sentido, a utilização do **Taekwondo** como recurso didático permitiu demonstrar os efeitos das forças aplicadas em diferentes corpos, tornando o aprendizado mais dinâmico e visual, conforme defendem autores que valorizam a experimentação e o protagonismo do estudante no processo educativo.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação da atividade prática com os alunos dos 1º e 2º anos do ensino médio revelou-se eficaz na aproximação dos conceitos teóricos da Segunda Lei de Newton à realidade cotidiana dos estudantes. A observação da luta simulada de Taekwondo permitiu que os alunos identificassem relações entre força, massa e aceleração de maneira concreta, favorecendo a compreensão dos fenômenos físicos de forma mais significativa.

Durante as discussões mediadas pelos bolsistas do PIBID, os estudantes demonstraram capacidade de analisar os movimentos e impactos observados, reconhecendo a aplicação da Segunda Lei de Newton em contextos do dia a dia. Essa abordagem prática, aliada à mediação reflexiva, evidencia a importância de metodologias ativas no ensino de Física, estimulando o raciocínio crítico e a participação efetiva dos alunos (FREIRE, 1996).

Além disso, Cunha (2012) complementa que jogos, experimentos e recursos visuais não apenas despertam atenção, mas também ajudam a consolidar conceitos, servindo como ferramenta de apoio para alunos com dificuldade de concentração. Assim, percebe-se que a implementação de práticas inovadoras é fundamental para promover uma educação mais justa e equitativa.

A experiência também proporcionou aos bolsistas oportunidades de desenvolvimento pedagógico, fortalecendo competências relacionadas ao planejamento e à execução de atividades experimentais contextualizadas, essenciais para a formação docente voltada à aprendizagem significativa e ao protagonismo estudantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade prática com a luta simulada de Taekwondo demonstrou-se eficaz para aproximar os conceitos da Segunda Lei de Newton da realidade dos estudantes dos 1º e 2º anos do ensino médio. Observou-se que a combinação de experimentação, observação e mediação reflexiva contribuiu para a compreensão concreta dos conceitos de força, massa e aceleração, favorecendo a participação ativa e o engajamento dos alunos.

Além disso, a experiência evidenciou a importância de metodologias inovadoras e contextualizadas para o ensino de Física, como destacam Freire (1996) e Cunha (2012),



fortalecendo a formação docente dos bolsistas do PIBID ao desenvolver habilidades de planejamento, execução e avaliação de atividades experimentais.

Portanto, práticas pedagógicas que integram recursos visuais, atividades práticas e mediação reflexiva são fundamentais para promover uma aprendizagem mais significativa, inclusiva e equitativa, reforçando a necessidade de estratégias ativas no ensino de Ciências

Palavras-chave: Ensino de Física; Segunda Lei de Newton; Metodologias ativas; Aprendizagem significativa; Educação científica..

REFERÊNCIAS

COSTA, E. A.; SANTOS, P. L. Abordagens práticas para o ensino de Leis de Newton no contexto esportivo. *Educação & Tecnologia*, v. 8, n. 1, p. 112-130, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2018. Documento oficial atualizado em 2023.

Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/educacao-basica/bncc> ;

ILVA, L. F.; OLIVEIRA, R. M. Metodologias ativas no ensino de Física: integrando teoria e prática. *Revista Ensino de Ciências e Tecnologia*, v. 12, n. 3, p. 45-62, 2022.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPAR, Alberto. *Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental*. São Paulo: Ática, 2003.

