

**USO DE FOGUETES DE ÁGUA PARA O ENSINO DAS LEIS DE NEWTON NO
ENSINO MÉDIO:
inclusão e acessibilidade**

**USE OF WATER ROCKETS FOR TEACHING NEWTON'S LAWS IN HIGH
SCHOOL:
inclusion and accessibility**

Ana Júlia Canto Nunes¹
Gabriela Cristina Freitas dos Santos
Karine Santos Souza

INTRODUÇÃO

O ensino de Física no Ensino Médio enfrenta desafios relacionados à abstração dos conceitos e à limitação de atividades práticas acessíveis. Este trabalho propõe o uso de foguetes de água como ferramenta pedagógica para a aplicação das Leis de Newton, promovendo experimentos que são visualmente compreensíveis, seguros e de baixo custo. Além disso, enfatiza estratégias de inclusão e acessibilidade, garantindo que todos os alunos, independentemente de necessidades especiais, possam participar das atividades práticas. O objetivo é estimular o interesse dos estudantes pela Física e promover aprendizagem significativa por meio de experiências concretas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As Leis de Newton constituem o alicerce para o entendimento do movimento e das forças em Física clássica. Estudos de Didática da Física destacam que a aprendizagem ativa e experimental contribui significativamente para a compreensão de conceitos abstratos. Segundo Piaget e Vygotsky, atividades concretas e socialmente mediadas favorecem a construção de conhecimento. Pesquisas recentes indicam que experimentos simples, como foguetes de água, permitem demonstrar empiricamente a ação de forças, aceleração e reação, facilitando a visualização das leis de Newton. Além disso, a inclusão de alunos com deficiências físicas ou sensoriais em práticas laboratoriais é essencial para a equidade educacional. Estratégias adaptativas, como o uso de suportes ergonômicos e instruções multimodais, contribuem para a acessibilidade e participação ativa de todos os estudantes.

¹ajcnunes@sga.pucminas.br ; PUC Minas Campus Coração Eucarístico

METODOLOGIA

O experimento foi realizado com turmas do 1º ano do ensino médio e cada aluno foi capaz de construir seu próprio foguete. O uso sustentável de garrafas pet para realização do trabalho contribuiu para acessibilidade à recursos na construção do experimento. Para a aplicação da prática usamos uma área própria e acessível da escola em questão, garantindo-se a inclusão de alunos PCD. A atividade foi planejada para que todos os estudantes pudessem participar da construção, lançamento e análise de resultados, promovendo aprendizagem colaborativa. Observações qualitativas sobre engajamento, compreensão conceitual e colaboração foram registradas para avaliação do impacto pedagógico, como por exemplo, questionário do *Forms*.

DISCUSSÃO E/OU RESULTADOS

O experimento foi realizado com turmas do 1º ano do ensino médio e cada aluno foi capaz de construir seu próprio foguete. O uso sustentável de garrafas pet para realização do trabalho contribuiu para acessibilidade à recursos na construção do experimento. Para a aplicação da prática usamos uma área própria e acessível da escola em questão, garantindo-se a inclusão de alunos PCD. A atividade foi planejada para que todos os estudantes pudessem participar da construção, lançamento e análise de resultados, promovendo aprendizagem colaborativa. Observações qualitativas sobre engajamento, compreensão conceitual e colaboração foram registradas para avaliação do impacto pedagógico, como por exemplo, questionário do *Forms*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do experimento se mostrou eficaz no ensino e compreensão dos conceitos das leis de Newton de forma divertida, mostrando como uma atividade lúdica abstraindo da sala de aula se mostra, muitas vezes, mais eficaz que ensino conteudista e condicionada à sala de aula, despertando maior interesse nos alunos.

Palavras-chave: Educação; Prática docente; Leis de Newton.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M.; ALVES, C. Ensino de Física: práticas experimentais inclusivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 2022.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 11. ed. LTC, 2020.

PIAGET, J. **Psicologia da Criança**. 5. ed. Bertrand, 1979.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7. ed. Martins Fontes, 1991.