

ENGENHARIA NAS ESCOLAS: DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS PARA O ENSINO DE FÍSICA

Vinícius E. S. Pereira / Geice Paula Villibor / Igor Bernardino Fontes / Luis Filipe Silva / Rafaela E. N. Silva / Eliene Oliveira Lucas / Dirceu Hofaman Neto

EDUCAÇÃO DE QUALIDADE

Extensão

Introdução

Diante das dificuldades no ensino de Física no ensino médio, como a falta de recursos e a baixa compreensão dos conteúdos, o projeto propõe a construção de um protótipo com rampa, blocos e superfícies de atrito, visando tornar o aprendizado mais prático, atrativo e significativo.

Objetivos

- Ensinar o conceito de atrito de forma prática e lúdica;
- Utilizar rampa e blocos com diferentes superfícies;
- Estimular o interesse por Física e Engenharia;
- Desenvolver habilidades de observação e análise.

Metodologia

- Introdução ao atrito com exemplos do cotidiano e banner ilustrativo;
- 3 blocos com diferentes superfícies na base, posicionados na rampa;
- Blocos soltos sem força externa; apenas gravidade e atrito atuam;
- Alunos observam velocidade e ponto de parada de cada bloco.

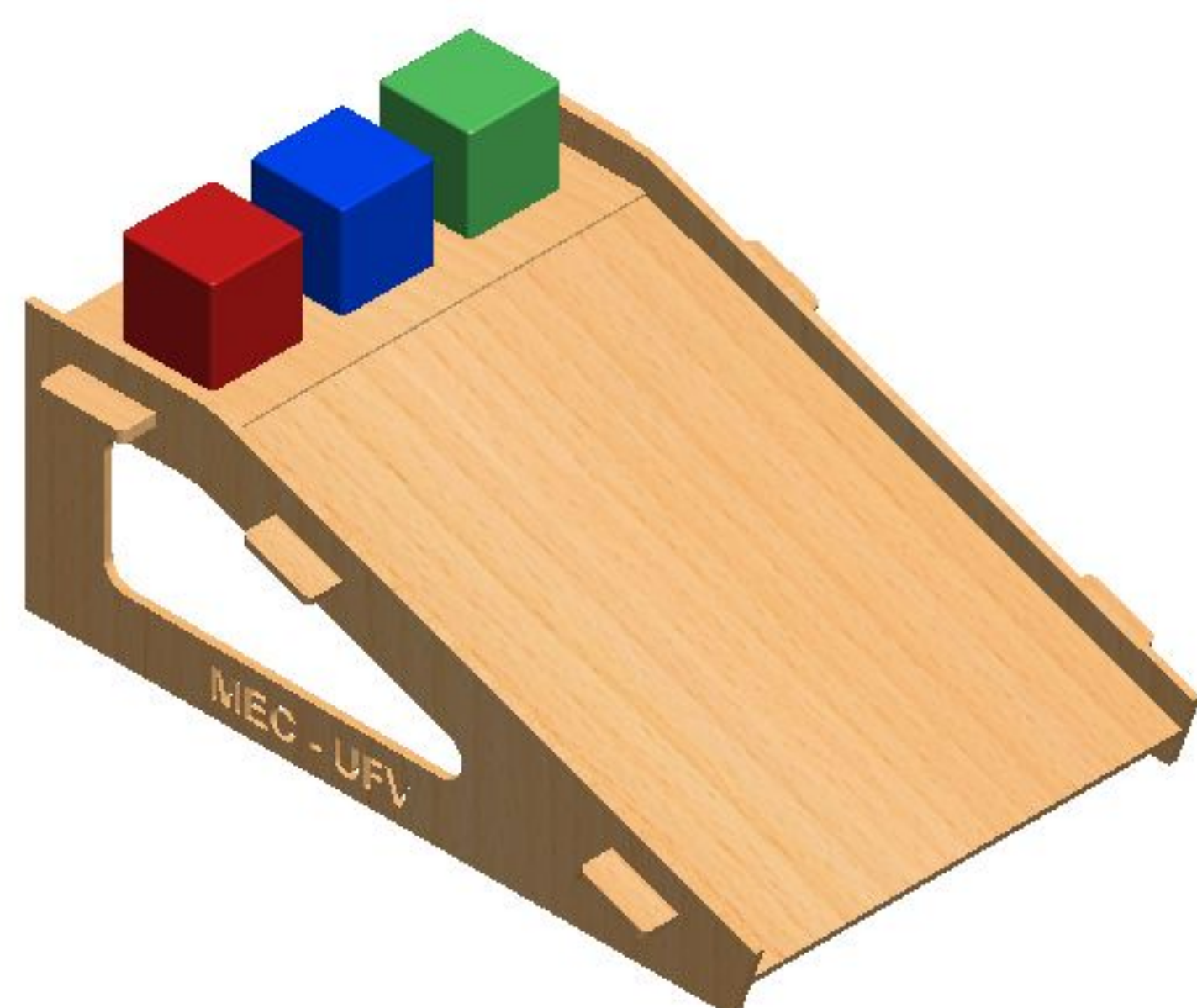


Figura 1 - Representação da rampa feita no software SolidWorks.

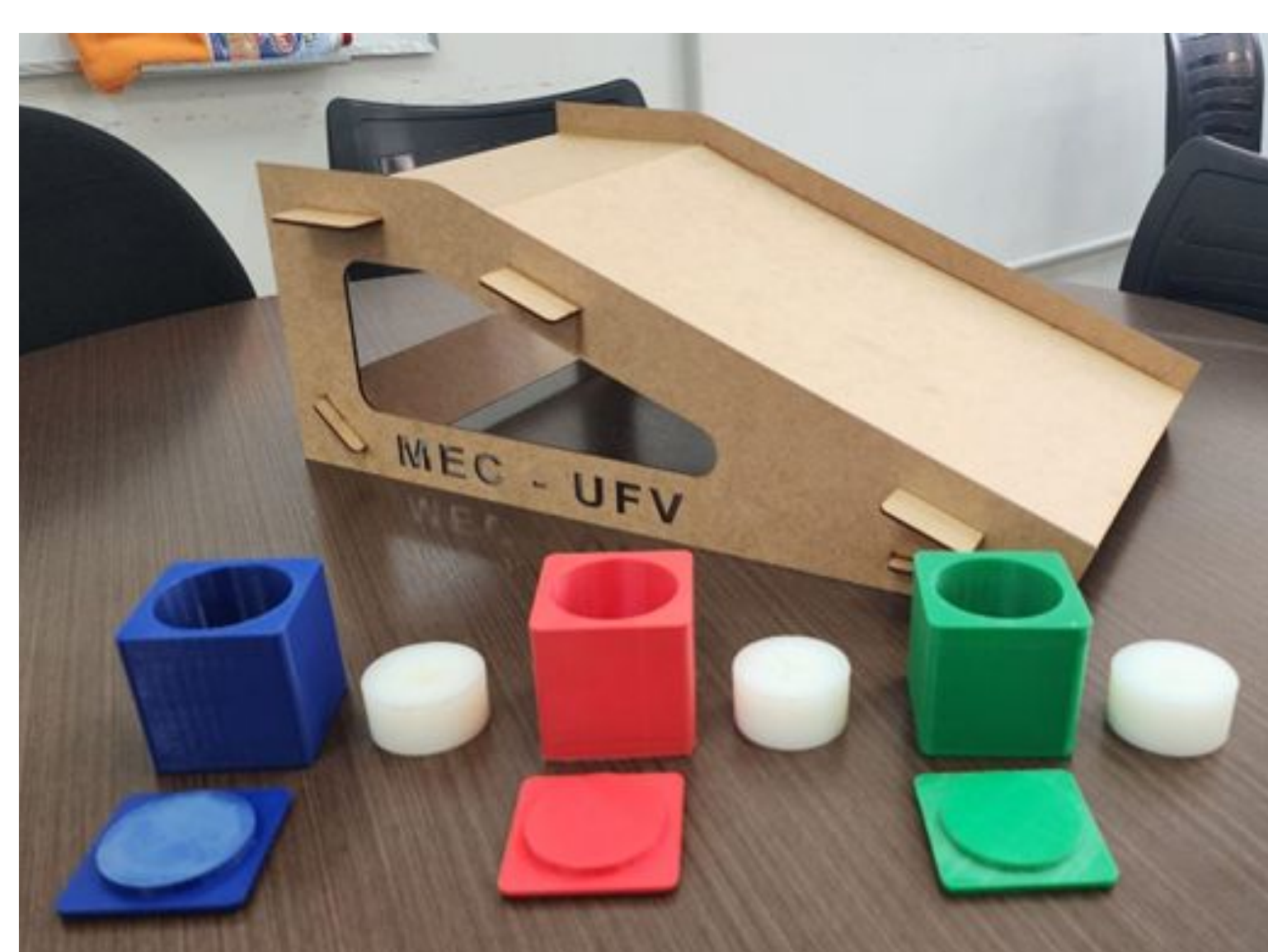


Figura 2 - Protótipo da rampa e blocos deslizantes.

Resultados

- O protótipo facilitou a compreensão do atrito de forma prática.
- A atividade aumentou o interesse e o engajamento dos alunos.
- Unir teoria e prática tornou o aprendizado mais eficaz.
- O projeto destaca o valor de métodos alternativos no ensino.



Figura 3 - Apresentação Projeto Engenharia nas Escolas

Conclusões

O projeto mostrou-se eficaz no ensino do conceito de atrito ao aliar uma abordagem didática acessível a práticas concretas. O uso de blocos com diferentes texturas permitiu aos alunos visualizar claramente as variações de atrito, facilitando a compreensão de como as propriedades dos materiais influenciam o movimento. Estratégias lúdicas, como gincanas, também contribuíram para o engajamento e a participação ativa dos estudantes, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo.

Bibliografia

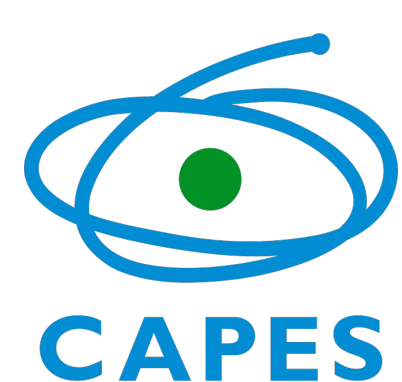
Aula 2-16: Força de atrito estático e dinâmico. Disponível em: <<https://www.webfisica.com/fisica/curso-de-fisica-basica/aula/2-16>>. Acesso em: 19 jan. 2025

Força de Atrito. Disponível em: <<https://fisica2015-thiagokyamamoto.blogspot.com/2015/11/forca-de-atrito.html>>. Acesso em: 19 jan. 2025..

PROENEM. FORÇA DE ATRITO E ELÁSTICA. Disponível em: <<https://proenem.com.br/enem/fisica/forca-de-atrito-e-elastica/>>. Acesso em: 19 jan. 2025.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2020.

Apoio Financeiro



Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica