



## ANÁLISE DE COLISÕES ENTRE CORPOS DE MASSAS DISTINTAS E A INFLUÊNCIA DE ALTERAÇÕES NOS PROJÉTEIS SOBRE OS FENÔMENOS DE COLISÕES

Gabriel Vinicius Vian<sup>1</sup>  
Giovani Luis Voloski<sup>2</sup>  
Robison Jose Santos da Silva<sup>3</sup>  
Daniel Luiz Paz<sup>4</sup>  
Danuce Dudek<sup>5</sup>

Categoria: Ensino<sup>6</sup>

**Resumo:** O presente trabalho expõe aspectos de um artigo acadêmico desenvolvido no primeiro semestre do curso de Física (licenciatura) da UFFS na disciplina de Física para Ciências. O artigo trata-se de um estudo quantitativo de colisões e objetivou verificar a conservação de energia cinética ( $K$ ) e de momento linear ( $\vec{P}$ ), em três situações experimentais, sendo, em duas, o projétil envolto em tipos de tecidos distintos. Essa verificação tornou possível denotar se a presença de invólucros de tecido comuns (mescla e couro sintético) nos projéteis podem constituir algum tipo de absorção e dissipação energética alterando a natureza do fenômeno de colisão. A metodologia empregada consistiu num arranjo experimental do qual, posteriormente, seriam extraídos dados para análises energéticas por intermédio do software *Tracker*. O experimento consistiu em três lançamentos, de projéteis distintos, contra um alvo estacionário de massa superior e foi organizado em uma superfície plana, onde se dispôs o lançador de projéteis a 1 metro de distância do alvo. Cada lançamento foi filmado, paralelamente ao plano no qual o experimento ocorreu. O primeiro lançamento foi de uma bola de gude sem invólucro de tecido, lançando mão da equação de conservação de energia cinética ( $K$ ) fez-se possível denotar que  $K$ , antes e depois da colisão foi  $0,2333196159 \text{ J} = 0,231369645 \text{ J}$ , o que caracteriza uma colisão elástica, pois  $K$  se conserva. O segundo lançamento, feito da mesma forma que o primeiro, mas com o projétil envolto em um invólucro de couro sintético, teve os seguintes resultados para  $K$ , antes e depois da colisão:  $0,448485442 \text{ J} = 0,442275099 \text{ J}$ , o que expõe que essa colisão foi elástica, bem como a primeira. O terceiro lançamento, seguiu os mesmos parâmetros do primeiro, mas o projétil foi envolto em tecido mescla, tendo os

1 Graduando, UFFS, Realeza, bolsista (PIBID), contato: gabrielvian2010@hotmail.com

2 Graduando, UFFS, Realeza, bolsista (PIBID), contato: giovanivoloski@hotmail.com

3 Graduando, UFFS, Realeza, bolsista (PIBID), contato: robisonjose@hotmail.com

4 Graduando, UFFS, Realeza, contato: Daniel\_dlp2010@hotmail.com

5 Professora orientadora, Doutora em Física Teórica, docente da UFFS, Campus Realeza, contato: danuce.dudek@uffs.edu.br

6 Formato: Comunicação oral.



seguintes resultados para  $K$ , antes e depois da colisão:  $0,426428781 \text{ J} = 0,413401056 \text{ J}$ , o que expõe outra colisão elástica. Assim, a análise dos dados obtidos possibilitou constatar que as três colisões se caracterizaram como sendo aproximadamente elásticas. Verificou-se também que, alterações nos projéteis, onde os mesmos são envolvidos em invólucros de tecido, não alteraram o caráter das colisões estudadas.

**Palavras-chave:** Colisões. Conservação de Energia. Momento Linear. Energia cinética.