



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

Gabriel Vinicius Vian¹

Giovani Luis Voloski²

Robison Jose Santos da Silva³

Daniel Luiz Paz⁴

Danuce Dudek⁵

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 (P^{\rightarrow}), 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

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



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: $0,448485442$ $J = 0,442275099$ 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 seguintes resultados para K , antes e depois da colisão: $0,426428781$ $J = 0,413401056$ 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 envoltos em invólucros de tecido, não alteraram o caráter das colisões estudadas.

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

Categoria: Ensino

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Formato: Comunicação Oral

