

BRINCANDO E APRENDENDO SOBRE MECÂNICA E ACÚSTICA NO MUSEU DINÂMICO INTERDISCIPLINAR

Ghiovani Zanzotti Raniero (DFI/MUDI-UEM), Pedro Julio Batista de Oliveira Nishiyama (DFI/MUDI-UEM), Alice Sizuko Iramina (DFI/MUDI-UEM), Jurandir Hillmann Rohling (DFI/MUDI-UEM - coordenado do projeto), e-mail: ghiovaniraniero@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Física/ Museu Dinâmico Interdisciplinar – Maringá – PR.

Área temática: Educação

Palavras – chave: mecânica, leis de Newton, pêndulo.

A mecânica é a parte da física que estuda o movimento dos corpos. Um dos experimentos para entender os movimentos dos corpos é o pêndulo de Newton, também conhecido como “Berço de Newton”. É constituído por cinco esferas alinhadas e penduradas por fios. Puxando as esferas, percebemos que o mesmo número colidido é expelido pelo outro lado, obedecendo a uma relação de Massa x Velocidade, que é uma grandeza vetorial. Se as cinco esferas tiverem a mesma massa, conseqüentemente, terá a mesma velocidade após a colisão. Esse experimento é usado para estudo de conservação do momento linear. Para entender a idéia de conservação do momento angular é usada uma base giratória onde podemos deslocar a massa do centro de rotação. E é percebida uma relação da massa com sua velocidade angular, onde quanto maior a massa deslocada do centro de rotação, menor será sua velocidade angular; movendo a massa para o centro de rotação, a velocidade angular do sistema aumenta. O pêndulo simples também é usado para entender a aceleração da gravidade e conservação de energia, onde uma esfera é fixada em um fio e pendurada para ter movimentos livres. Puxando a esfera até um ponto fixo, percebemos que a esfera, depois de solta, não ultrapassa o ponto em que foi solta. Para explicar esse fenômeno, utilizamos a lei de Lavoisier: em um sistema fechado a energia não se perde, nem se cria, apenas é transformada. E com o tempo, percebemos que a esfera diminui sua energia cinética, devido ao atrito com o ar.