

Experimento - Moeda e o copo

1. Título:

1ª lei de Newton- Princípio da Inércia

2. Objetivo:

Analisar, através do movimento de um corpo que recebe uma força, e comparar com o enunciado da 1ª lei de Newton (princípio da inércia).

Este experimento tem como objetivo central proporcionar ao aluno um melhor entendimento sobre as dinâmicas da 1ª lei de Newton e suas relações com o cotidiano.

3. Teoria:

"Qualquer corpo em movimento retilíneo e uniforme (ou em repouso) tende a manter-se em movimento retilíneo e uniforme (ou em repouso)."

Esse princípio indica que a velocidade vetorial de um ponto material não varia. Se o ponto estiver em repouso, permanece em repouso, e se estiver em movimento, permanece com velocidade constante, realizando movimento retilíneo e uniforme. Na prática não é possível obter um ponto material livre da ação de forças. No entanto, se o ponto material não estiver sujeito a qualquer força que atue sobre ele, ele estará em repouso ou descreverá movimento retilíneo e uniforme. A existência de forças, não equilibradas, produz variação da velocidade do ponto material.

A tendência que um corpo possui de permanecer em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme, quando livre da ação de forças ou sujeito a forças cuja resultante é nula, é interpretada como uma propriedade que os corpos possuem denominada Inércia.

Quando maior a massa de um corpo maior a sua inércia, isto é, maior é sua tendência de permanecer em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme. Portanto, a massa é a constante característica do corpo que mede a sua inércia. Um corpo em repouso tende, por sua inércia, a permanecer em repouso. Um corpo em movimento tende, por sua inércia, a manter constante sua velocidade.

4. Material:

- Moedas;
- Copo;
- Papel

5. Procedimentos Experimentais:

- a) Coloque um pedaço de papel por cima do copo.
- b) Coloque uma moeda por cima do papel.
- c) Puxe o papel com força. Analise o que aconteceu com a moeda.



Figura1- desenho ilustrativo demonstrando o experimento.

6. Questionamentos:

- a) Ao exercermos uma força sobre o papel, puxando-o, o que acontece com a moeda?
- b) A massa da moeda interfere no resultado?
- c) O que acontecerá se puxarmos o papel com uma aceleração menor?
- d) Porque a moeda cai dentro do copo?