

INERCIA E ATRITO

Guilherme de Ávila dos Santos; Diego Mychael Eidelwein; Cleber Fülber Colbek; Rodrigo Martinelli (Alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio); Oneide José Pereira (Prof. do Ensino Médio, Técnico e Tecnológico – Orientador); Email: oneidejosepereira@yahoo.com.br

A inércia é uma propriedade física da matéria. Considere um corpo não submetido à ação de nenhuma força ou submetido a um conjunto de forças de resultante nula. Nesta condição, esse corpo não sofre variação de velocidade, ou seja, se está parado, permanece parado, se está em movimento, permanece em movimento em linha reta e com velocidade constante. Tal princípio, formulado pela primeira vez por Galileu e, posteriormente, confirmado por Newton, é conhecido como primeiro princípio da Dinâmica (1ª lei de Newton) ou Princípio da Inércia. Um corpo inicialmente em estado de inércia (parado ou em movimento retilíneo uniforme) somente conseguirá sair dessa inércia se atuar sobre ele alguma força não nula. Pode-se definir força como um agente do Universo capaz de alterar o estado inicial de um corpo, deformando-o ou atribuindo-o aceleração. A intensidade de uma força pode ser medida através de um aparelho denominado dinamômetro. O dinamômetro é um instrumento constituído de uma mola que se deforma quando recebe a ação de uma força. Logo, para cada deformação produzida, temos o dispositivo indicando a intensidade da força aplicada. No Sistema Internacional de Medidas (SI), a unidade de medida de força é o Newton (N). Eventualmente pode-se utilizar a unidade prática quilograma-força (kgf), sendo que $1 \text{ kgf} = 9,8 \text{ N}$. A força de atrito está presente em praticamente todos os momentos do nosso dia-a-dia. O simples ato de andar seria inviável, pois sem o atrito não se teria apoio nem para ficar de pé. Para que exista a força de atrito, é necessário existir o contato entre duas superfícies. Por exemplo, o pneu do carro que é aderente e o asfalto que é áspero. Essa combinação gera uma força de atrito que fará o automóvel se movimentar sem derrapar pela pista. Define-se a força de atrito como uma força de oposição à tendência do escorregamento. Tal força é gerada devido a irregularidades entre as duas superfícies que estão em contato. Existem dois tipos de força de atrito: estático e cinético. O primeiro existe no corpo em repouso e o segundo, no corpo em movimento. Normalmente, a força de atrito estática é superior à cinética. Isso explica a necessidade de uma força maior para se colocar um corpo em movimento e de uma força menor para mantê-lo. No presente trabalho de orientação dos alunos Guilherme de Ávila dos Santos; Diego Mychael Eidelwein; Cleber Fülber Colbek; Rodrigo Martinelli, foi desenvolvido vários experimentos utilizando conceitos de inércia e força de atrito, tais como: Disco Flutuante (no qual mostrou-se a influência que o atrito exerce sobre o movimento de um objeto); Rolamento (o experimento mostrou que a força de atrito que aparece numa situação de rolamento é muito menor que numa situação de deslizamento); Sistema de Polias (no qual mostrou-se de que modo as polias podem ser usadas para economizar esforço) além de outros experimentos.

Palavras – chave: inércia, atrito, leis de Newton