

22- SEGUNDA LEI: RELAÇÃO ENTRE FORÇA E ACELERAÇÃO

A segunda lei de Newton se expressa da seguinte forma

$$F = ma$$

Onde

$$\underbrace{F}_{\text{Força}} = \underbrace{m}_{\text{Massa}} \cdot \underbrace{a}_{\text{aceleração}}$$

No enunciado da lei de Newton, o termo \vec{F} tanto pode representar uma força como a força que resulta da soma de um conjunto de forças

Newton teve assim, uma grande intuição. Ou seja, entendeu que sendo a força o agente que muda a velocidade dos objetos e como a alteração da velocidade está relacionada à força, Newton teve a brilhante ideia de estabelecer uma relação bem simples entre elas. E essa é a base para justificar sua 2ª lei.

Assim, a 2ª lei estipula uma relação bem simples entre a força aplicada (ou forças aplicadas) a um corpo e a aceleração que ele adquire. De acordo com a 2ª lei de Newton, a força é = a massa x a aceleração.

Essa lei revolucionou o conhecimento científico uma vez que ele demonstrou que utilizando formalismo matemático avançado, aliás, um ramo da matemática que o próprio Newton propôs, descobriu, introduziu, que é o cálculo diferencial integral, utilizando esses métodos temáticos, Newton conseguiu prever a posição e a velocidade da partícula a partir do conhecimento da força.

Essa foi uma grande realização por que uma vez conhecidas as forças, ou um conjunto de forças, que agem sobre um objeto, podemos prever onde ele estará em cada instante bem como sua velocidade.

De forma que de aplicarmos forças, um conjunto de forças a um corpo, a soma dessas forças é igual à massa x a aceleração impressa ao corpo. Esta 2ª lei é absolutamente fantástica, revolucionária e faz toda a diferença. Ela é conhecida como a 2ª lei de Newton.



Fig. 1- Em geral, sobre um objeto agem várias forças.