

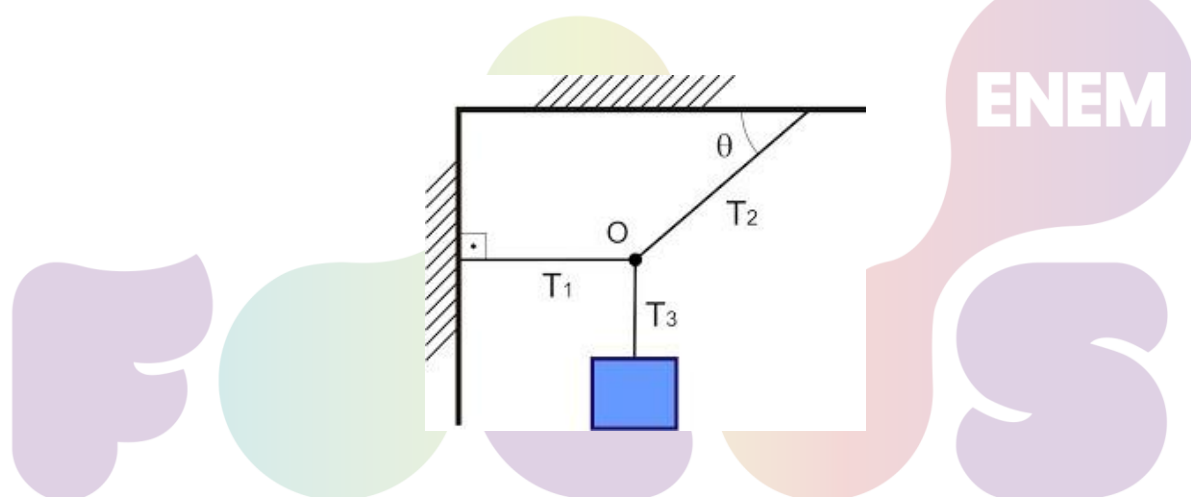


## Equilíbrio de Ponto Material

O equilíbrio dos corpos faz parte de um ramo da física chamado de estática. Para estudarmos equilíbrio, podemos analisá-lo sobre dois aspectos, equilíbrio de ponto material e de corpo extenso. Neste módulo, iniciaremos o estudo do equilíbrio de ponto material.

De acordo com a primeira lei de Newton, sabemos que um corpo está em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme se a resultante das forças que atuam sobre ele é nula. Nesse caso dizemos que o corpo está em equilíbrio, que por sua vez pode ser estático, quando o corpo está em repouso; ou dinâmico, quando o corpo está em movimento.

O bloco da figura abaixo está sujeito à ação de três forças:



A condição para que este objeto esteja em equilíbrio é que a resultante destas forças seja nula.

Força é uma grandeza vetorial, portanto, em situações de equilíbrio estaremos analisando resultantes vetoriais, ou seja, para este caso, devemos ter o vetor força resultante sendo nulo. De forma matemática podemos escrever assim:

$$\mathbf{T}_1 + \mathbf{T}_2 + \mathbf{T}_3 = \mathbf{0}$$

De modo geral, podemos dizer que: se a resultante das forças que agem sobre um ponto material forem nulas, este corpo estará em equilíbrio.



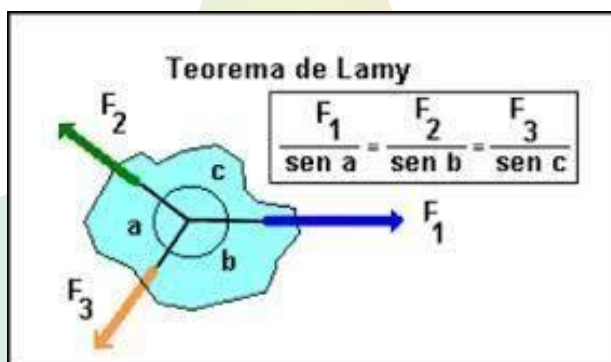
$$F_R = 0$$

Existem duas situações onde isto ocorre: o repouso e o MRU. O primeiro caso recebe o nome de equilíbrio estático e o segundo de equilíbrio dinâmico.

Na prática existem diversas formas de determinar as condições de equilíbrio em cada situação problema, no entanto, as mais comuns são: decomposição vetorial e o método de Lamy. A decomposição já foi abordada na aula de vetores, portanto veremos agora o método de Lamy.

### Método de Lamy

O método de Lamy é uma aplicação da lei dos senos, estudada na matemática, aplicada ao estudo de vetores e, em especial, nas situações de equilíbrio de ponto material.



Para que um ponto material esteja em equilíbrio, pelo Método de Lamy, basta que a condição acima seja satisfeita.