

## Teoria da Relatividade Restrita

### Motivação histórica

No fim do século XIX a física conseguia explicar quase todos os fenômenos que ocorriam; a tentativa de comprovar o éter e se havia radioatividade no corpo negro era prova que nem tudo estava tão claro.

Naquela época a física era sustentada por dois pilares: as Leis de Newton e as equações de Maxwell, como a lei do magnetismo, porém nenhum desses físicos sabiam explicar corretamente a eletrodinâmica de corpos em movimento; resultando, em 1905, uma teoria criada por Einstein chamada de **Teoria da Relatividade**, o mesmo também já apresentou postulados.

### Restrita vs Geral

A **velocidade restrita** pode ser resumida como a velocidade da luz é constante em todo referencial.

Já a **geral** é resumida em como que os corpos se movem na presença da gravidade.

### Postulados

**P1.** Todas as leis da natureza são as mesmas em todos os sistemas de referência inerciais (sistemas de referência não-acelerados).

**P2.** A velocidade de propagação da luz no vácuo é a mesma em todos os sistemas de referência inerciais (300.000 Km/s).

\*Tempo e espaço podem dilatar.

\*Efeito perceptível apenas em velocidades muito altas (próximas a da luz).

\***Velocidade de luz = Velocidade máxima.**

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - V^2/C^2}}$$

Sendo,

**T: tempo**

**V: velocidade**

**C: velocidade da luz**

### Massa e energia

A energia pode ser convertida em massa e está passou a ser considerada uma forma de energia.

Este princípio é chamado de **equivalência massa-energia** e pode ser expresso pela fórmula:

$$E = mc^2$$

Sendo,

**E0: energia de repouso**

**m: massa**

**c: velocidade da luz**

Com esta fórmula é possível saber qual a energia de um objeto mesmo quando ele não está aquecido, irradiado ou movimentando-se.

Foi assim que os grandes cientistas com esta fórmula puderam descobrir a força que os átomos apresentam e a importância da energia nuclear para a geração de eletricidade e, é claro, o desenvolvimento armamentista nas grandes guerras.