

## Vetores

- Conceito de Grandeza;
  - Conceitos de Grandezas Escalares e Vetoriais;
  - Vetores e Soma Vetorial

## Introdução à Cinemática

- Relatividade das observações (repouso e movimento, trajetória, partícula e corpo extenso);
- Velocidade Média e Instantânea;
- Aceleração Média e Instantânea.

## *Dinâmica*

- 1ª Lei de Newton e M.R.U.
- 2ª Lei de Newton e M.R.U.V e M. C. U.

# VETORES

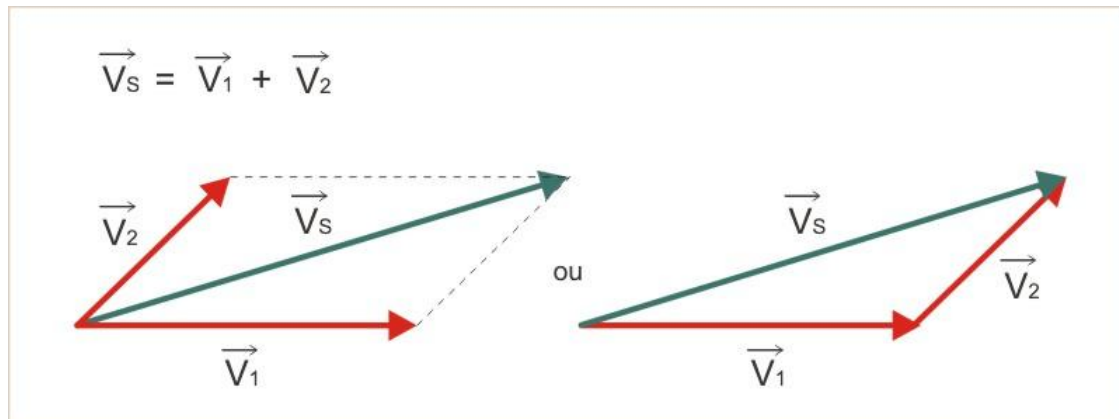
COMPOSIÇÃO DA FORÇA RESULTANTE, RELAÇÃO ENTRE VELOCIDADE, ACELERAÇÃO E FORÇA.



- INTENSIDADE DO VETOR: MÓDULO + UNIDADE
  - DIREÇÃO DO VETOR
  - SENTIDO DO VETOR

## EXEMPLOS:

- Escalares: tempo, distância, massa, energia, temperatura, etc.
- Vetoriais: velocidade, aceleração, força, etc.



**TRATAR SEMPRE COMO VETORIAIS.**

FUNDAMENTAL PARA 2ª LEI DE NEWTON

# RELATIVIDADE DAS OBSERVAÇÕES

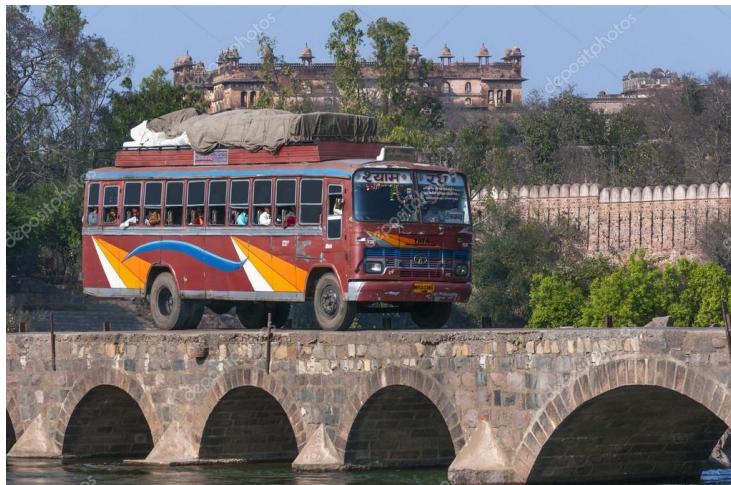
- ABSTRAÇÃO
- MUDANÇAS DE REFERENCIAL



REPOUSO E MOVIMENTO



REFERENCIAL INERCIAL



PARTÍCULA E CORPO EXTENSO

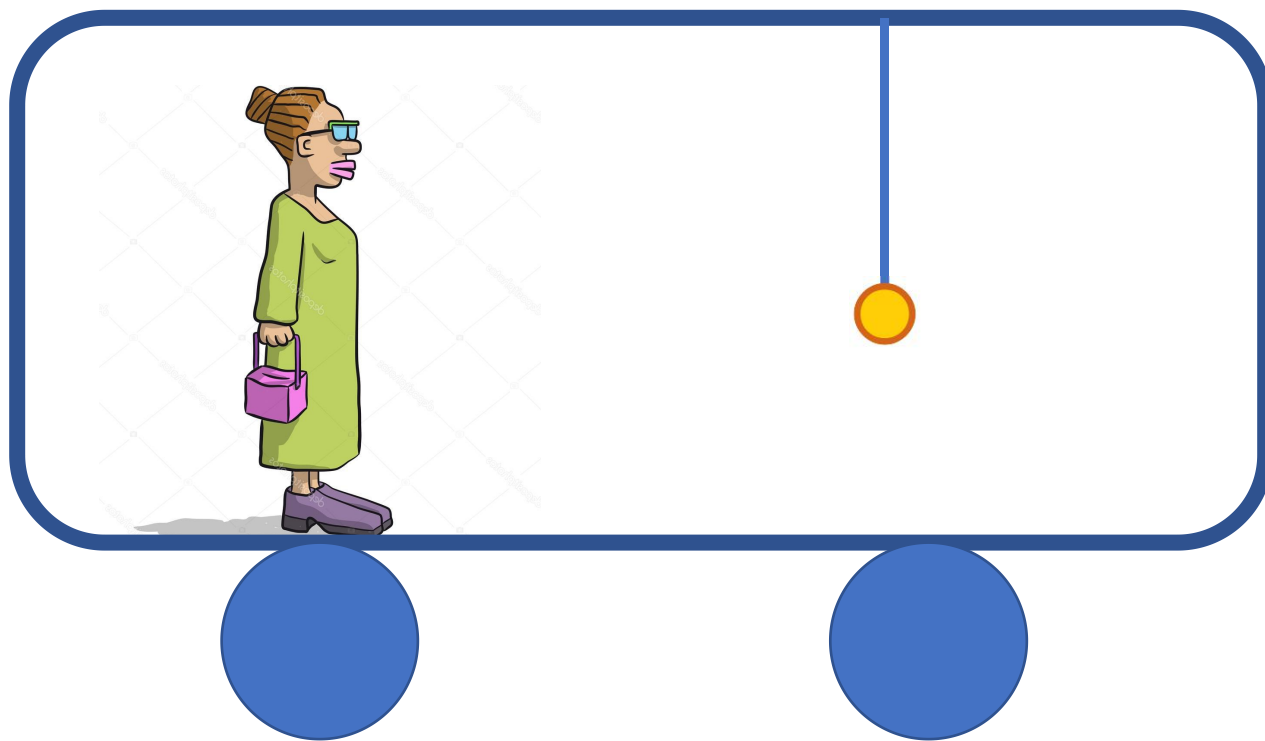
# 1ª LEI DE NEWTON

SE A FORÇA RESULTANTE SOBRE UM CORPO FOR NULA ESTE SE ENCONTRA EM **REPOUSO** OU EM **MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME**.



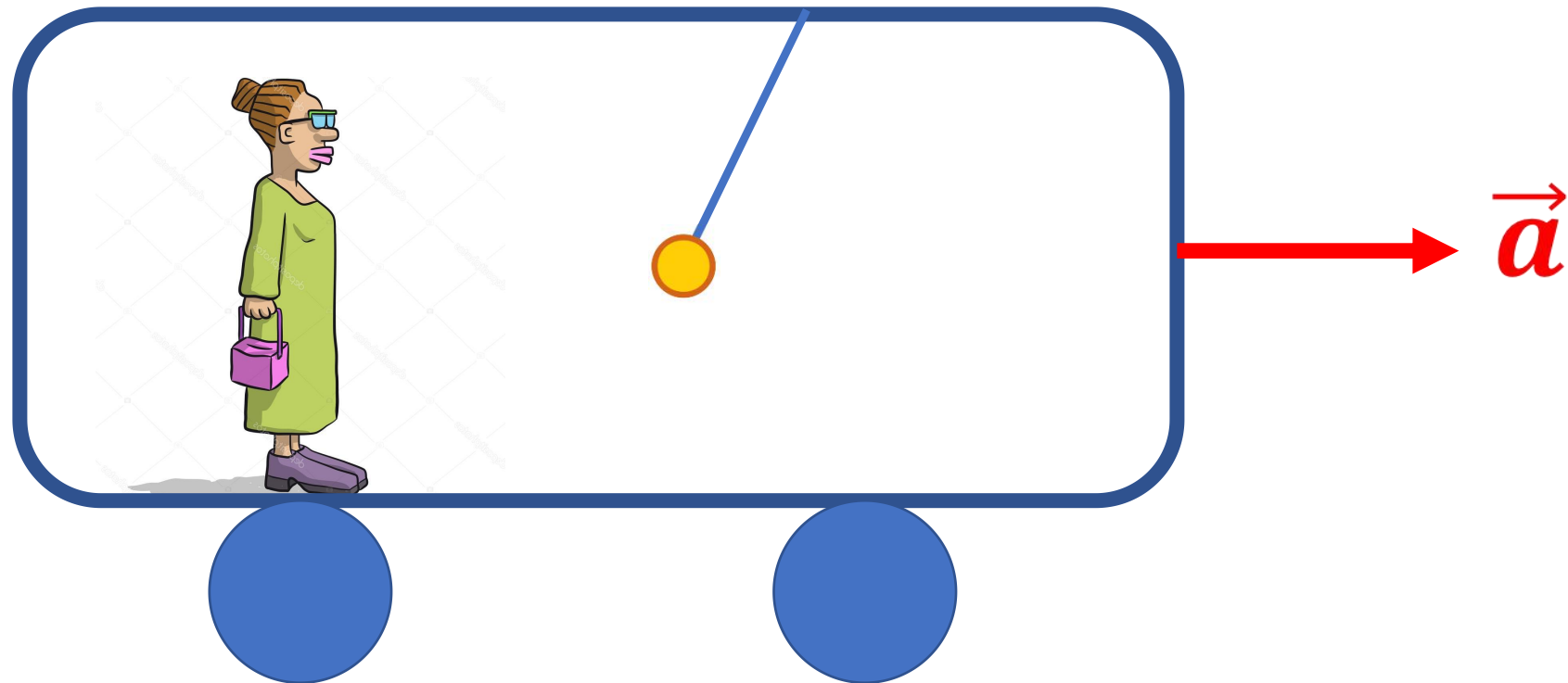
conceito de referencial inercial

# REFERENCIAL INERCIAL



$$\vec{a} = \vec{0}$$

# REFERENCIAL NÃO-INERCIAL



$$\vec{F}_R = \vec{0} \rightarrow \vec{a} = \vec{0}$$

## Movimento Retilíneo Uniforme

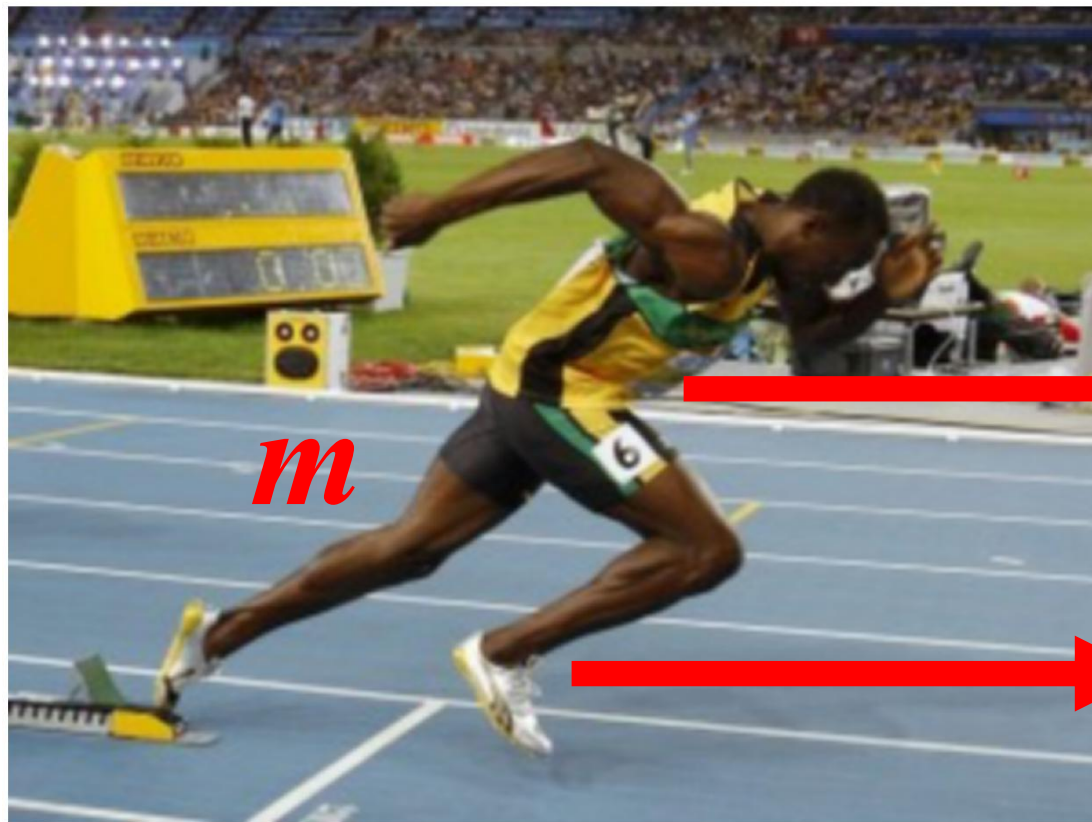
$$s = s_0 + v \cdot t$$

CONCEITO DE  
INÉRCIA



MASSA





COMO A RELAÇÃO ENTRE ESTAS TRÊS GRANDEZAS INTERFERE  
NO DESEMPENHO FINAL DO ATLETA?

COMO RELACIONAR MASSA MUSCULAR E ACELERAÇÃO?

$$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a} \quad \longrightarrow \quad \vec{a} = \frac{\vec{F}_r}{m}$$

# RELAÇÕES CONCEITUAIS NO M.R.U.V.

