

# Aula 4 - Relações integrais da cinemática

Prof. Miranda

Instituto Federal da Bahia  
**FÍSICA GERAL I**



# Sumário

## 1. O problema inverso na cinemática

$$a(t) \rightarrow V(t) \rightarrow x(t)$$

- ◆ Deduções gráficas;
- ◆ Definição integral de  $x(t)$ ;
- ◆ Definição integral de  $v(t)$ ;

$$\Delta x(t) = \int_{t_0}^{t_f} v(t) dt \quad (6)$$

$$\Delta V(t) = \int_{t_0}^{t_f} a(t) dt \quad (7)$$

## 2. Revisão matemática e tabela de integrais

- ◆ Exercícios (função da posição e integração)

## 3. Equações do movimento

- ◆ Dedução das Eqs da posição, velocidade e aceleração;
- ◆ Dedução da Eq. de Torricelli
- ◆ Exercícios

## 4. Caso especial: MU e MUV

Movimento Uniforme

$$S(t) = s_0 + V \cdot t \quad (08)$$

*V é constante*

Movimento Uniformemente variado (MUV)

$$S(t) = S_0 + V_0 \cdot t + \frac{at^2}{2} \quad (09)$$

$$V(t) = V_0 + a \cdot t \quad (10)$$

$$V^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S \quad (11)$$