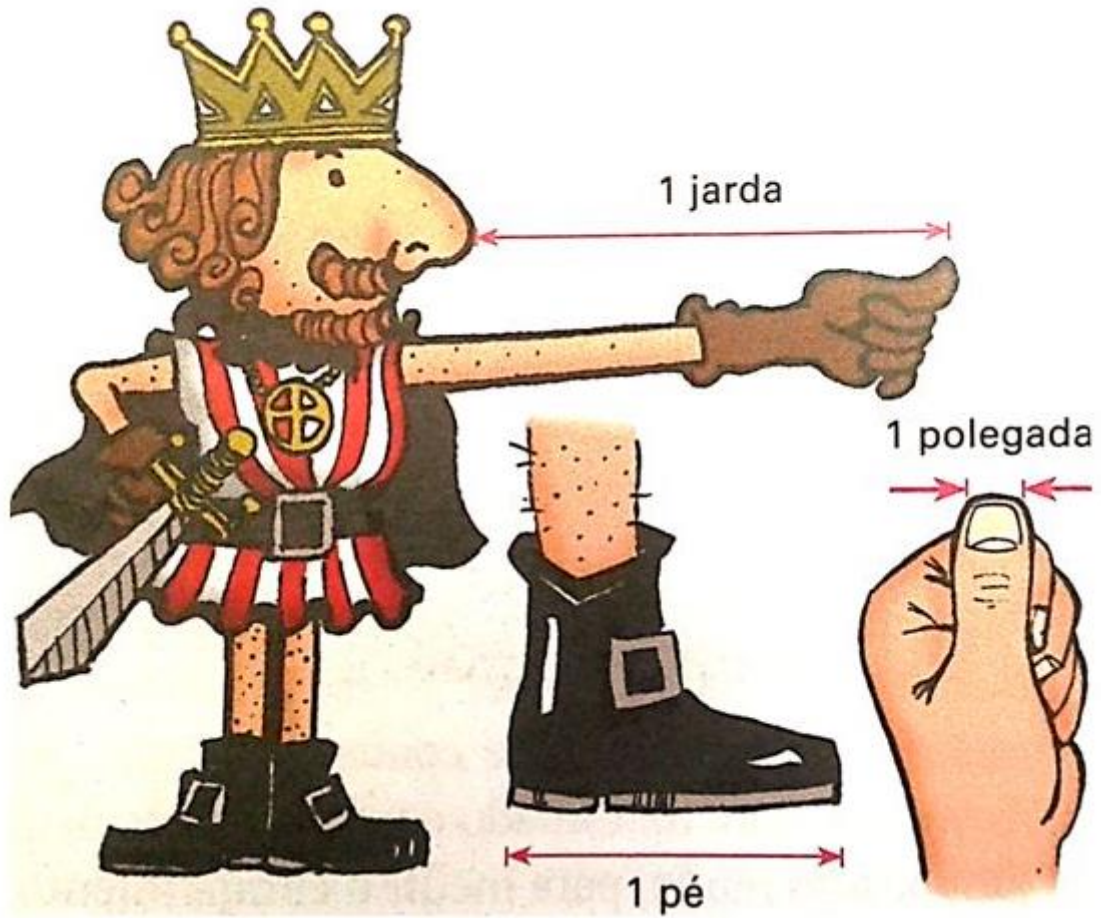


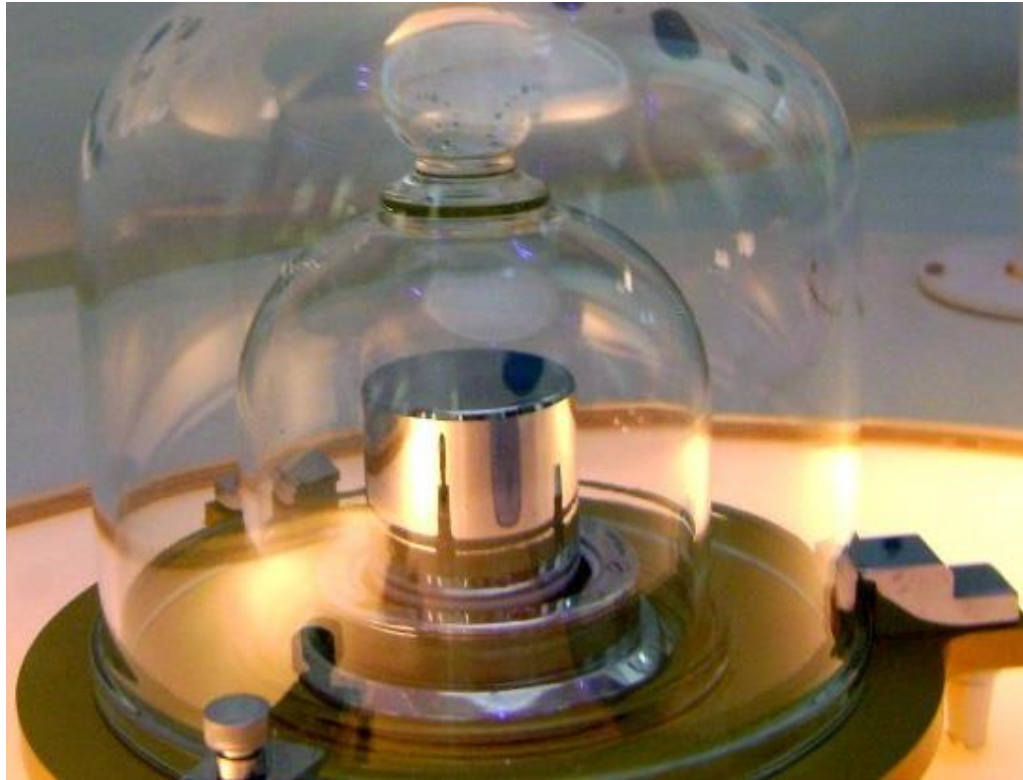
# Análise dimensional

**Prof. Jadoski**  
Física

# Medindo...



# SI - Système international d'unités



## SI – unidades básicas

| <b>Grandeza</b>       | <b>Unidade</b> | <b>Símbolo</b> | <b>Símbolo</b> |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| Comprimento           | metro          | m              | L              |
| Massa                 | quilograma     | kg             | M              |
| Tempo                 | segundo        | s              | T              |
| Corrente elétrica     | ampére         | A              | I              |
| Temperatura           | kelvin         | K              | $\theta$       |
| Quantidade de matéria | mol            | mol            | N              |
| Intensidade luminosa  | candela        | cd             | $I_0$          |

$$[\text{grandeza}] = \text{M.L.T}$$

# Análise dimensional... Vamos fazer

|                         |                     |                            |                              |
|-------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|
| Velocidade              | $d/t$               | $m/s$                      | $M^0 \cdot L^1 \cdot T^{-1}$ |
| Aceleração              | $\Delta V/t$        | $m/s^2$                    | $M^0 \cdot L^1 \cdot T^{-2}$ |
| Força                   | $m \cdot a$         | $kg \cdot m/s^2$           | $M^1 \cdot L^1 \cdot T^{-2}$ |
| Trabalho                | $F \cdot d$         | $kg \cdot (m/s) \cdot m$   | $M^1 \cdot L^2 \cdot T^{-2}$ |
| Energia                 | $m \cdot g \cdot h$ | $kg \cdot (m/s) \cdot m$   | $M^1 \cdot L^2 \cdot T^{-2}$ |
|                         | $m \cdot v^2/2$     | $kg \cdot m^2/s^2$         | $M^1 \cdot L^2 \cdot T^{-2}$ |
| Quantidade de movimento |                     | $m \cdot V$ $kg \cdot m/s$ | $M^1 \cdot L^1 \cdot T^{-1}$ |

## Conferindo a homogeneidade

Energia

$$\begin{aligned} & m \cdot g \cdot h \\ & m \cdot v^2/2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{kg} \cdot (\text{m/s}) \cdot \overset{2}{\text{m}} \\ & \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & M^1 \cdot L^2 \cdot T^{-2} \\ & M^1 \cdot L^2 \cdot T^{-2} \end{aligned}$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$M^1 \cdot L^2 \cdot T^{-2}$$

$$M^1 \cdot L^0 \cdot T^0$$

$$M^0 \cdot L^2 \cdot T^{-2}$$

# Análise dimensional

**Prof. Jadoski**  
Física