

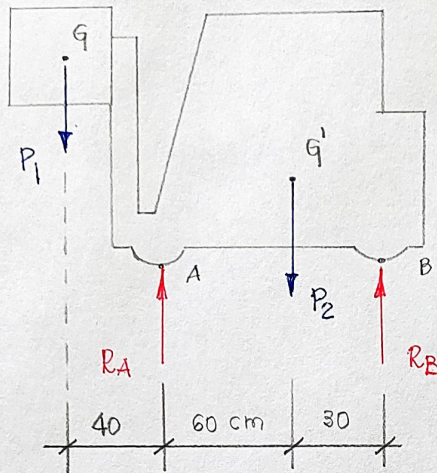
CAP. 5 - EQUILÍBRIO DE CORPO RÍGIDO

RESOLUÇÃO DOS EXEMPLOS 5.1 E 5.2

EXEMPLO 5.1

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$P = m \cdot g$$



$$\left. \begin{aligned} P_1 &= 800 \cdot 10 \rightarrow P_1 = 8000 \text{ N} \\ P_2 &= 1400 \cdot 10 \rightarrow P_2 = 14000 \text{ N} \end{aligned} \right\}$$

EQUILÍBRIO DE MOMENTOS (PONTO DE REFERÊNCIA ADOTADO: PONTO A)

$$\curvearrowright + \sum M_A = 0: + P_1 \cdot 40 - P_2 \cdot 60 + R_B \cdot 90 = 0$$

$$8000 \cdot 40 - 14000 \cdot 60 + R_B \cdot 90 = 0 \rightarrow \boxed{R_B = 5777,8 \text{ N}}$$

(POR PAR DE PNEUS)

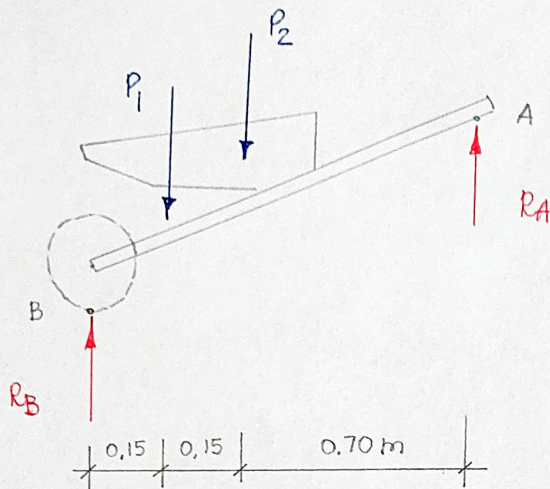
EQUILÍBRIO DE FORÇAS VERTICAIS

$$\uparrow + \sum F_y = 0: - P_1 + R_A - P_2 + R_B = 0$$

$$-8000 + R_A - 14000 + 5777,8 = 0 \rightarrow \boxed{R_A = 16222,2 \text{ N}}$$

(POR PAR DE PNEUS)

EXEMPLO 5.2



$$\left\{ \begin{array}{l} P_1 = 60 \text{ N (6 kg)} \\ P_2 = 250 \text{ N (25 kg)} \end{array} \right.$$

$R_A \rightarrow$ FORÇA NAS DUAS
MÃOS DA JARDINEIRA

EQUILÍBRIO DE MOMENTOS (REFERÊNCIA NO PONTO B)

$$\sqrt{+} \sum M_B = 0 : -P_1 \cdot 0,15 - P_2 \cdot 0,30 + R_A \cdot 1,00 = 0$$

$$- 60 \cdot 0,15 - 250 \cdot 0,30 + R_A \cdot 1,00 = 0$$

$$R_A = 84 \text{ N}$$

$$\text{FORÇA EM CADA MÃO: } \frac{R_A}{2} \Rightarrow \boxed{42 \text{ N}}$$

$$42 = m \cdot 10 \rightarrow \boxed{m = 4,2 \text{ kg}}$$