

EXERCÍCIO 1: Calcule a mobilidade dos sistemas da Figura P2-1 parte 1 e parte 2. Em quais juntas você colocaria os atuadores?

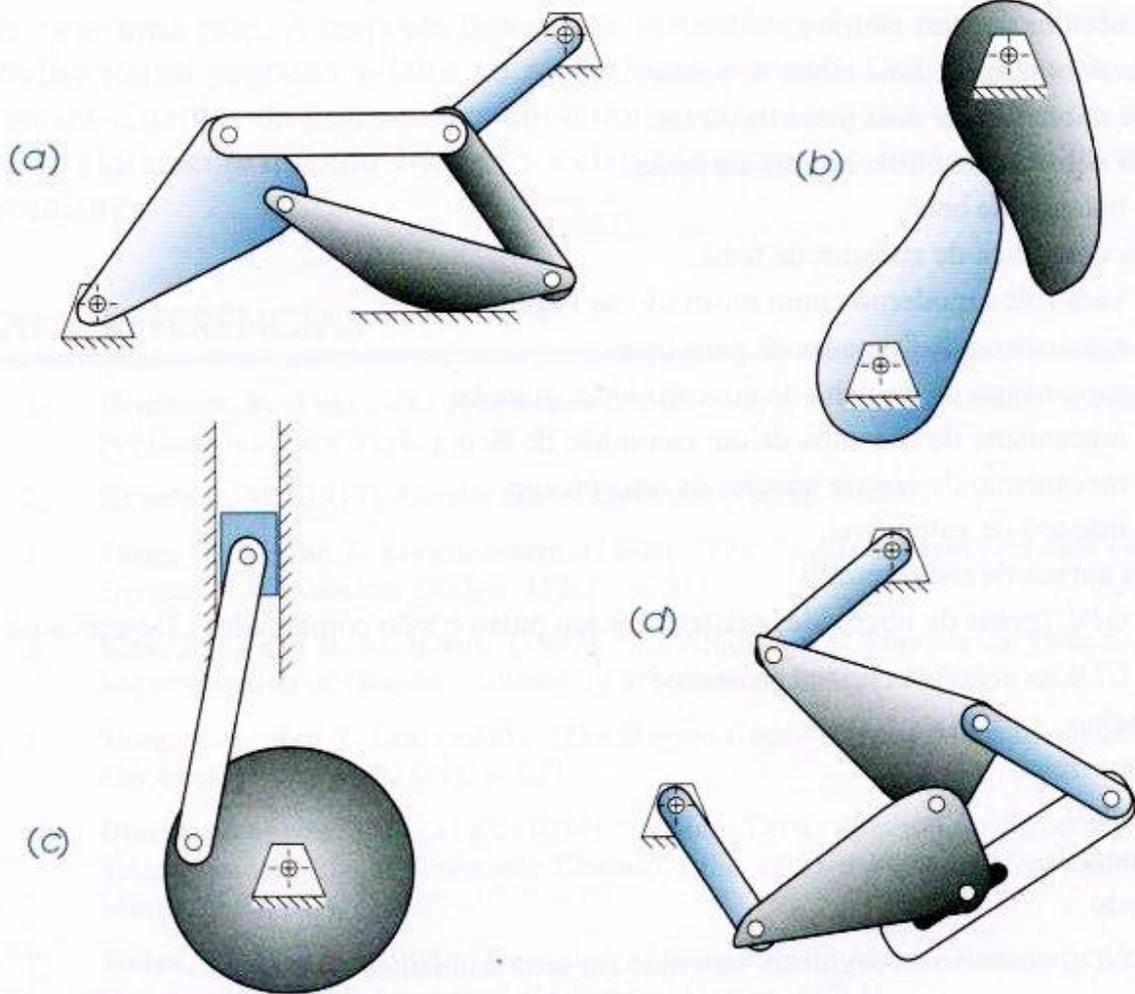


FIGURA P2-1 parte 1

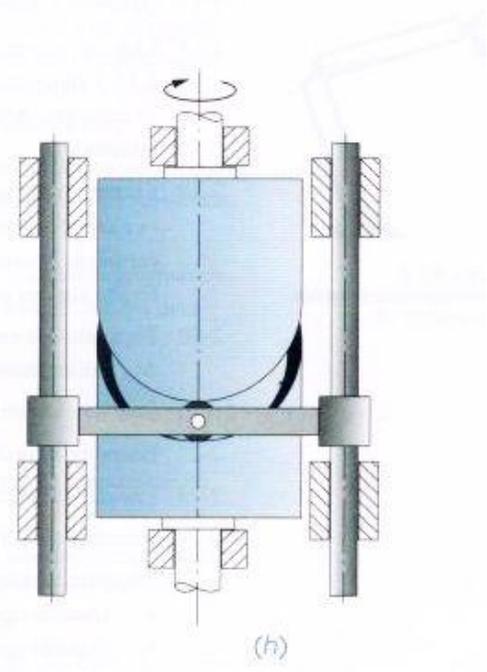
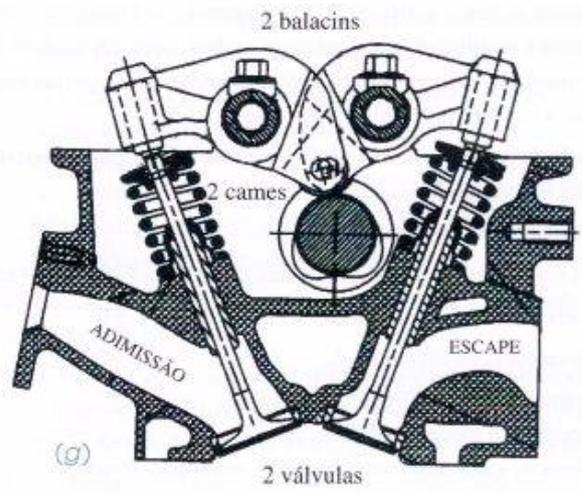
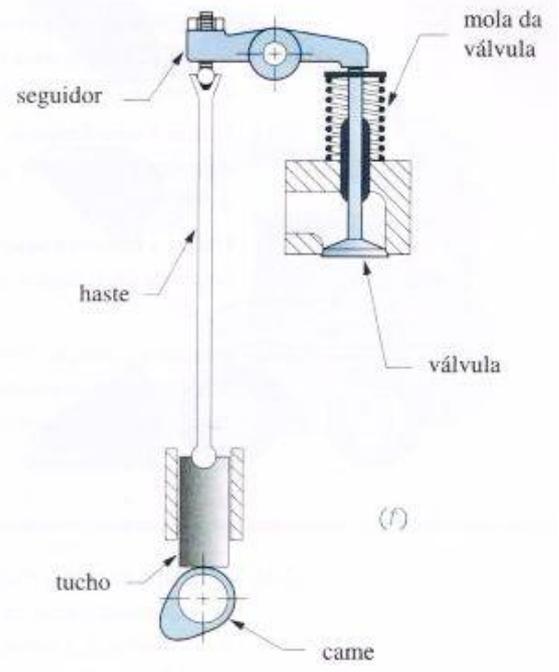
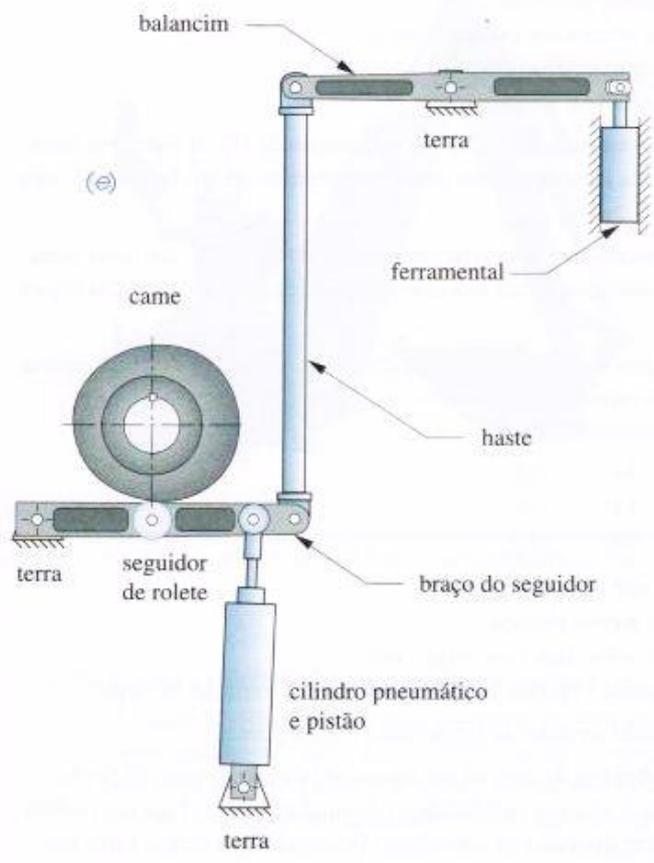
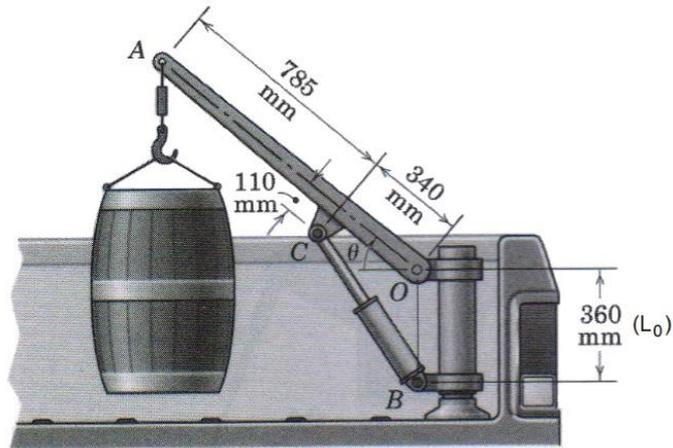


FIGURA P2-1 parte 2

- Resp.: a) $M = 0$ e) $M = 1$
 b) $M = 1$ f) $M = 1$
 c) $M = 1$ g) $M = 1$
 d) $M = 3$ h) $M = 1$

EXERCÍCIO 2: No mecanismo abaixo, deseja-se que o braço da grua atue na faixa $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$. Determine:

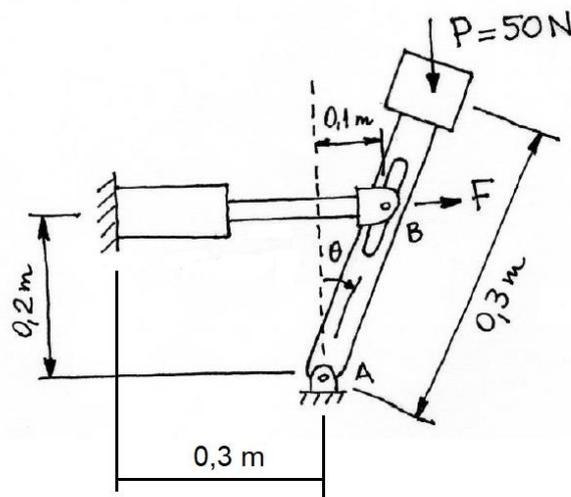
- Os deslocamentos mínimo e máximo necessários do atuador;
- O almoxarifado da empresa tem um atuador com deslocamento mínimo de 450 mm e deslocamento máximo de 800 mm. É possível utilizar este atuador? Se não for possível utilizar este atuador, qual deveria ser a distância L_0 para que se pudesse utilizar o atuador disponível?



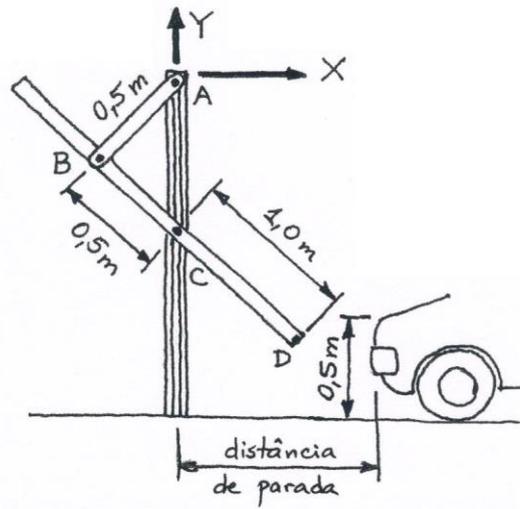
Resp.:

- $S_{\min} = 422 \text{ mm}$ e $S_{\max} = 708,6 \text{ mm}$
- Não é possível utilizar. Para utilizar, $404,8 \text{ mm} < L_0 < 452,4 \text{ mm}$

EXERCÍCIO 3: Determine as equações de posição e velocidade do mecanismo abaixo.

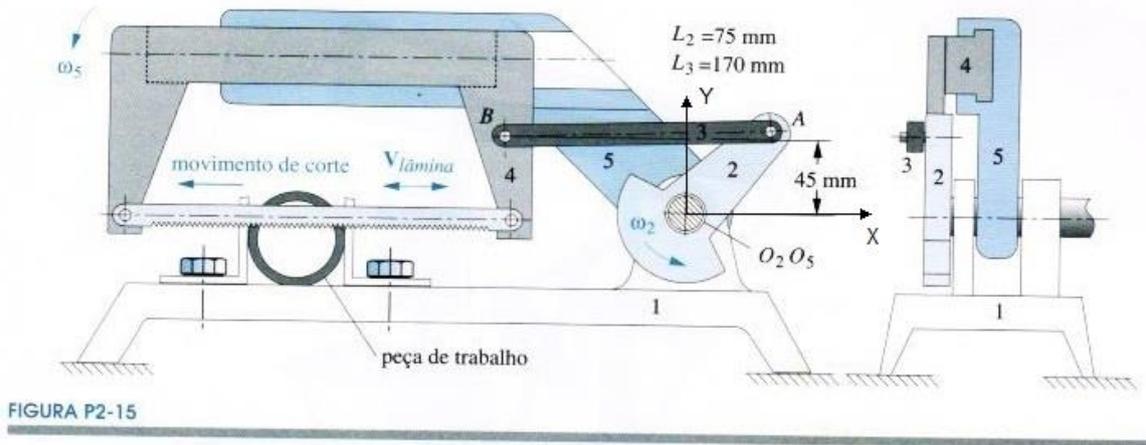


EXERCÍCIO 4: Determine a distância mínima que o veículo deve parar para que o portão não o atinja ao abrir e fechar.



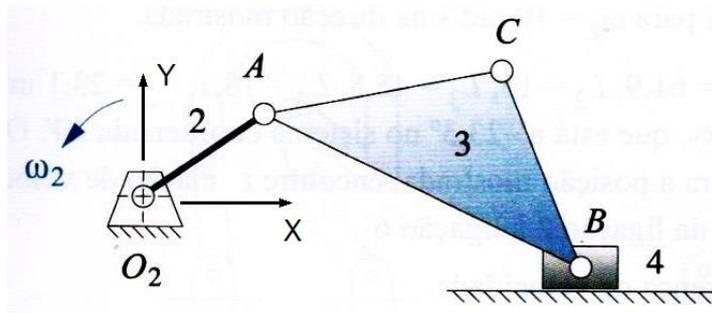
Resp.: 0,66 m

EXERCÍCIO 5: Para o mecanismo da Figura P2-15, qual é o stroke (distância percorrida entre máximo e mínimo) da serra?



Resp.: stroke = 157 mm

EXERCÍCIO 6: O mecanismo da figura abaixo tem $O_2A = 20$ mm, $AB = 50$ mm, $AC = 34$ mm e o desnível entre O_2 e B é de 10 mm. O ângulo da manivela O_2A na posição mostrada é 34° e o ângulo $BAC = 40^\circ$. Encontre ω_3 (velocidade angular do corpo 3), a velocidade de A , a velocidade de B e a velocidade de C na posição mostrada para uma velocidade angular em O_2 de 15 rad/s.



Resp.: $\theta_3 = 25,1^\circ$ $X_B = 61,8$ mm $V_B = -0,284$ m/s
 $\omega_3 = 5,49$ rad/s $V_A = -0,168 \mathbf{i} + 0,249 \mathbf{j}$ m/s $V_C = -0,120 \mathbf{i} + 0,068 \mathbf{j}$ m/s