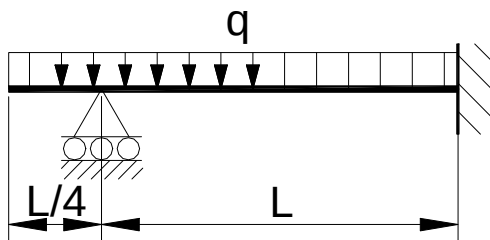


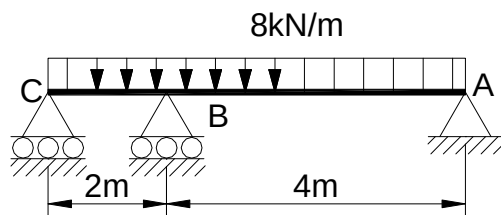
Lista 6

1. Determinar a reação no apoio móvel da figura. (EI – constantes)



$$R = 43qL/64$$

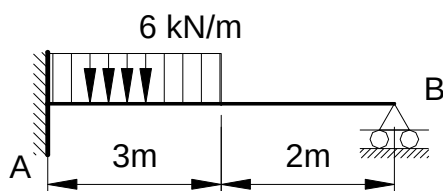
2. Determinar as reações de apoio para a estrutura



$$\begin{aligned} R_A &= 13 \text{ kN} \\ R_B &= 33 \text{ kN} \\ R_C &= 2 \text{ kN} \end{aligned}$$

3. Determinar as reações de apoio para a estrutura

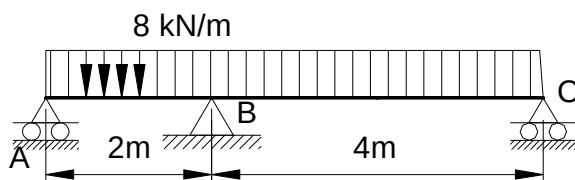
$$\begin{aligned} E &= 210 \text{ GPa} \\ I &= 3 \times 10^8 \text{ mm}^4 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} V_B &= 2,75 \text{ kN} \\ V_A &= 15,25 \text{ kN} \\ M_A &= 13,25 \text{ kNm} \\ H_A &= 0 \end{aligned}$$

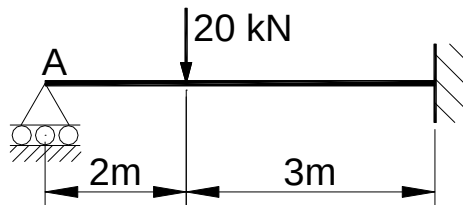
4. Determinar as reações de apoio para a estrutura

$$\begin{aligned} E &= 210 \text{ GPa} \\ I &= 3 \times 10^8 \text{ mm}^4 \end{aligned}$$



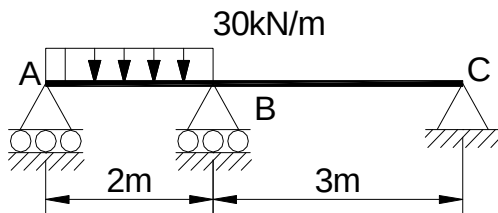
$$\begin{aligned} V_B &= 15 \text{ kN} \\ V_A &= 12 \text{ kN} \\ V_C &= 21 \text{ kNm} \end{aligned}$$

5. Determinar a reação do apoio A para a estrutura



$$R_A = 8,6 \text{ kN}$$

6. Determinar as reações de apoio para a estrutura

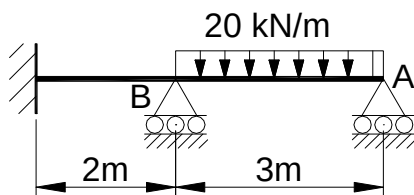


$$R_A = 26,3 \text{ kN}$$

$$R_B = 37,5 \text{ kN}$$

$$R_C = -3,8 \text{ kN}$$

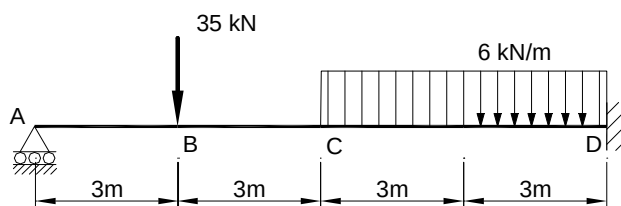
7. Determinar, para a estrutura abaixo, as reações nos apoios A e B.



$$R_A = 25,2 \text{ kN}$$

$$R_B = 45,6 \text{ kN}$$

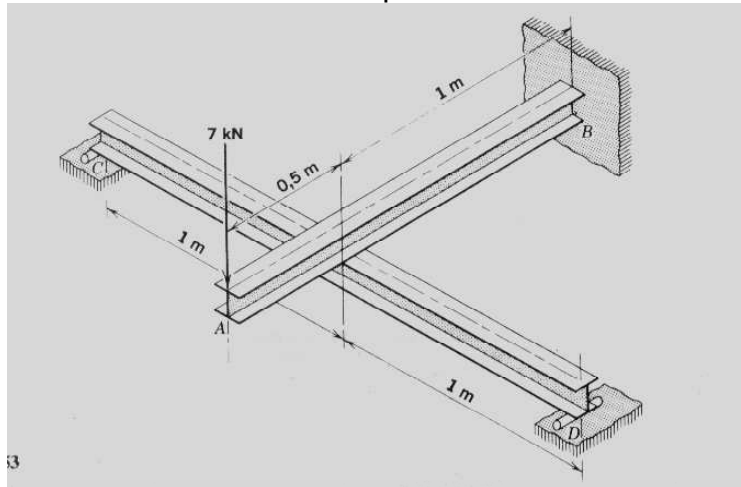
8. Determinar a flecha em B quando $E = 200 \text{ GPa}$ e $I = 350 \times 10^6 \text{ mm}^4$.



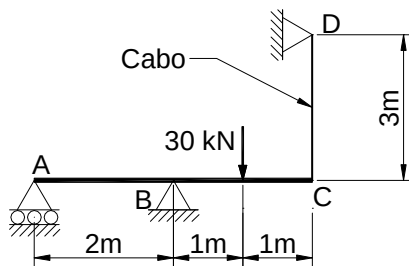
9. Determinar a flecha na extremidade livre da barra AB quando esta é feita com um perfil S102x14 e a barra CD feita com um S127x22.

$E = 200 \text{ GPa}$.

Resposta $v = 3,65 \text{ mm}$



10. Determinar as reações de apoio para a estrutura quando:
 $E = 210 \text{ GPa}$ (barra) $I = 10^8 \text{ mm}^4$ (barra)
 $E = 19 \text{ GPa}$ (cabo) $A = 700 \text{ mm}^2$ (cabo)



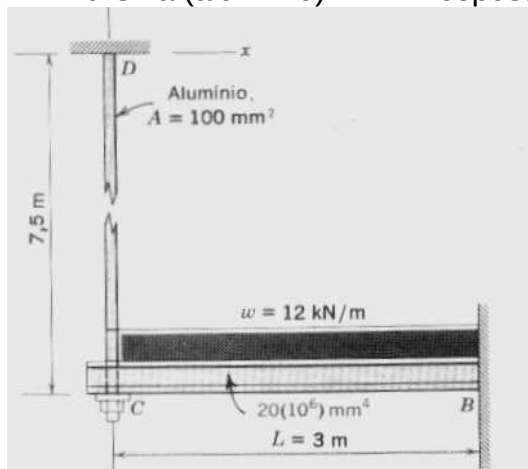
$$\begin{aligned} R_A &= -8,6 \text{ kN} \\ R_B &= 32,2 \text{ kN} \\ N_{\text{cabo}} &= 6,4 \text{ kN} \end{aligned}$$

11. Determinar a força no tirante de alumínio quando

$E = 200 \text{ GPa}$ (aço)

$E = 70 \text{ GPa}$ (alumínio)

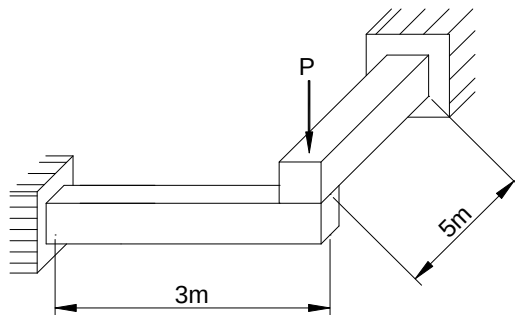
Resposta = $P = 9,15 \text{ kN}$



12. Duas barras prismáticas, com seção quadrada de 100 mm de lado, são montadas como se mostra na figura. Desprezando-se o atrito existente no ponto de encontro das barras; determinar a máxima carga P que se

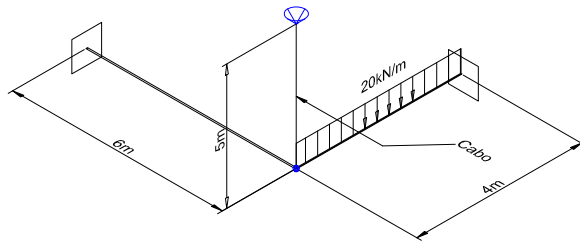
Lista 6

pode aplicar para que não seja ultrapassada a tensão normal admissível de 120 MPa.
E= 210 GPa



$$P = 8,13 \text{ kN}$$

13. As barras da figura são construídas com um perfil laminado em I. O cabo possui seção circular com área de seção transversal igual a 500 mm^2 . Determinar o deslocamento vertical do ponto de união entre as barras e o cabo.



$$\begin{aligned} E &= 210 \text{ GPa} \\ I_y &= 8 \times 10^6 \text{ mm}^4 \\ I_z &= 59 \times 10^4 \text{ mm}^4 \end{aligned}$$

Deslocamento
vertical = 2,1 mm