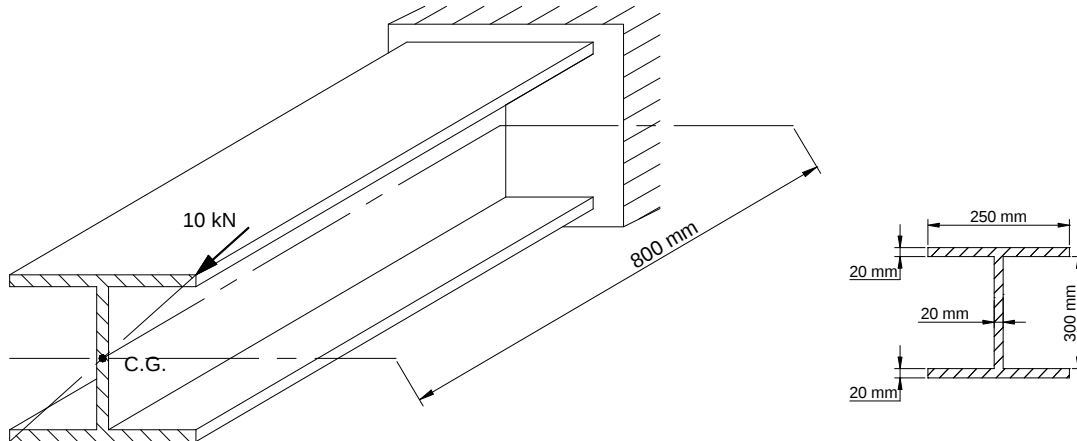


**LISTA 4**

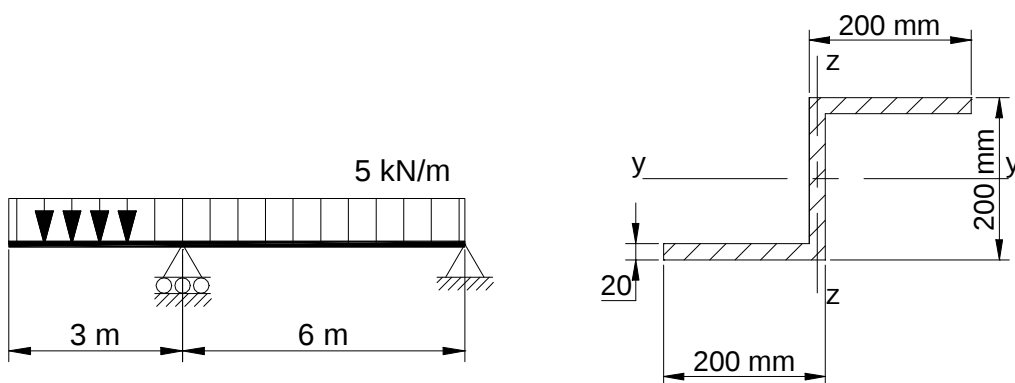
1. A barra da figura recebe uma carga de 10kN em uma de suas extremidades, como mostra a figura abaixo, e é engastada na outra. Determinar, nesta situação, as tensões extremas que irão ocorrer nesta barra.



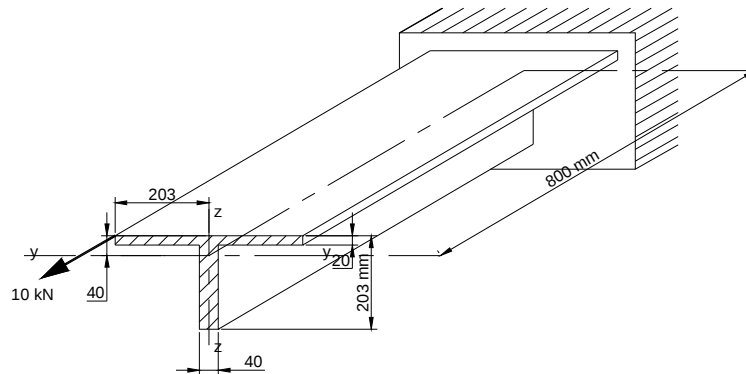
2. A barra cuja seção transversal é mostrada na figura a abaixo, deve suportar uma carga distribuída uniforme de 5 kN/m. Na ausência de outro material à disposição se optou em construir esta barra com um que possui $\sigma_e = 120$ MPa; $\sigma_e = -200$ MPa; $\sigma_r = 300$ MPa e $\sigma_r = -500$ MPa e se deseja que o coeficiente de segurança mínimo seja igual a 2.

Sabendo-se que este é um material frágil, determinar:

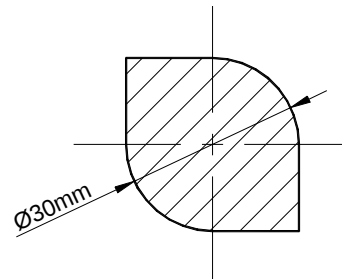
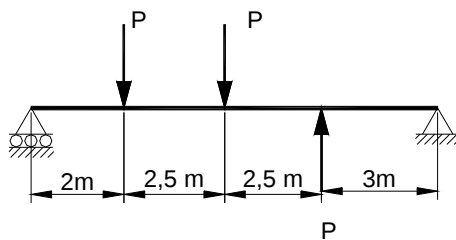
- É possível construir a barra com este material? Por que?
- Qual o coeficiente de segurança que irá existir?
- É possível substituir este material por dúctil que possui $\sigma_e = 120$ MPa? Por que?
- Qual o coeficiente de segurança nesta situação?



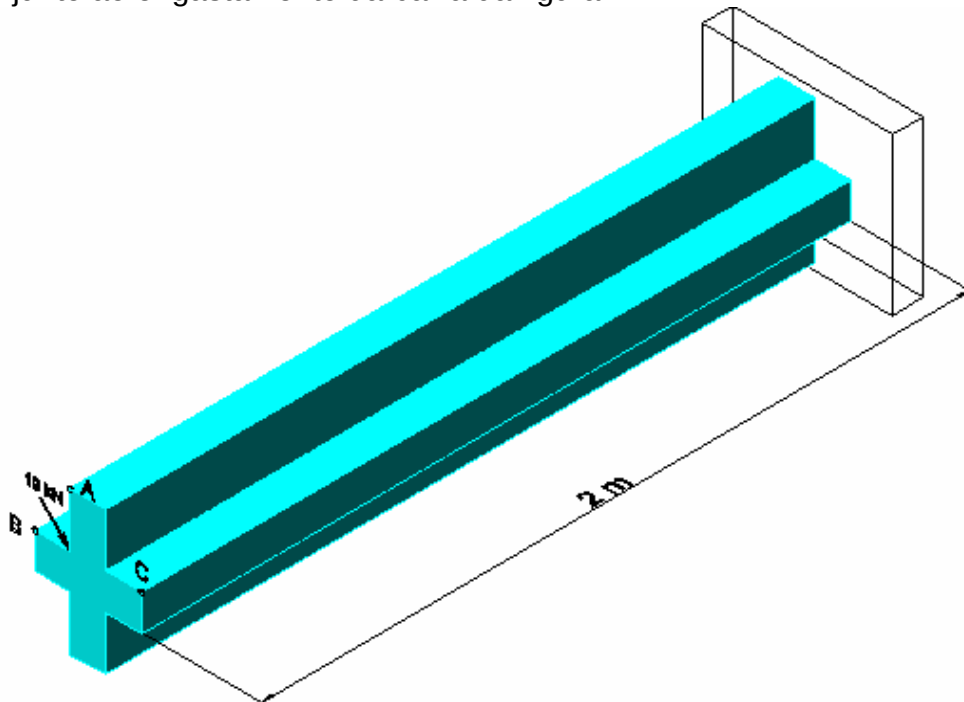
3. Determinar para a barra da figura as tensões extremas e suas respectivas seções transversais.

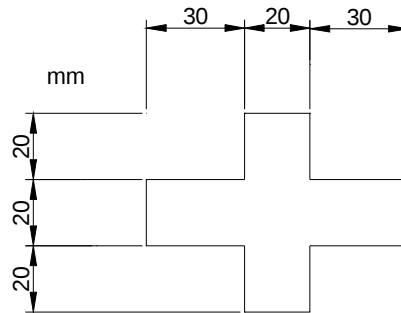


4. Determinar a máxima carga P que se pode aplicar com segurança 2 ao escoamento, na estrutura da figura, quando se sabe que o material é dúctil e possui $\sigma_e = 80 \text{ MPa}$.



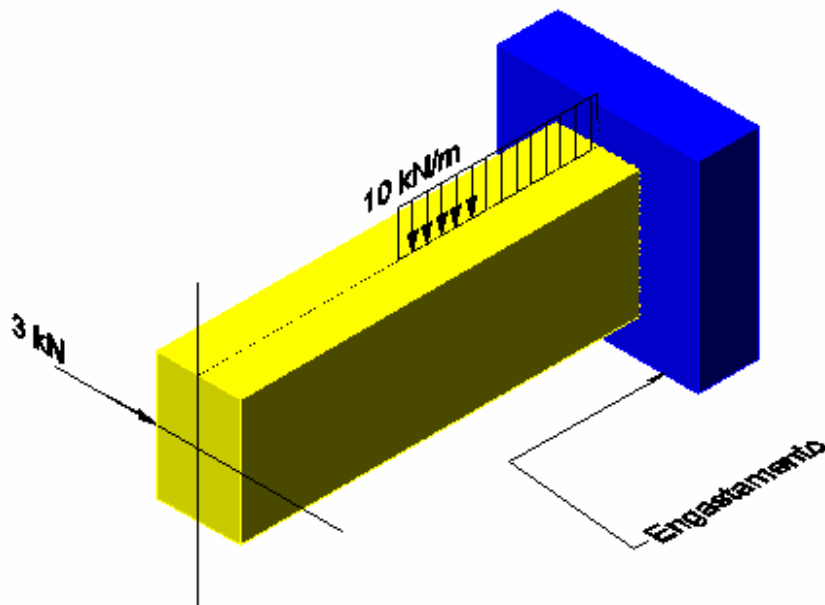
5. Determinar as tensões desenvolvidas nos pontos A; B e C da seção junto ao engastamento da barra da figura.



LISTA 4Seção
Transversal

Resposta - $\sigma_A = 1221 \text{ MPa}$ $\sigma_B = 996 \text{ MPa}$ $\sigma_C = -289 \text{ MPa}$

6. Determinar a tensão nos vértices da seção transversal junto ao engastamento, quando se sabe que esta seção é um retângulo com 100mm de altura e 60mm de base.



Resposta – 0; 400MPa; 0 e –400MPa

7. Determinar a tensão nos vértices da seção transversal junto ao engastamento, quando se sabe que esta seção é um retângulo com 100mm de altura e 60mm de base.

