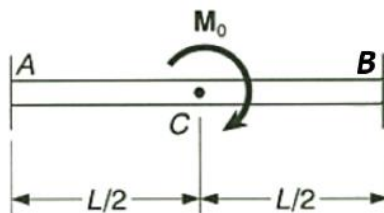


**Tarefa – Semana 4b**

Preencha os quadros de respostas e anexe a memória de cálculo. As duas ações são necessárias para a sua avaliação.

- 1) Para a viga retangular bi-engastada de seção transversal 20 x 40 cm ($b \times h$), determinar as reações nos apoios, os diagramas de momento fletor e cortante. Considere: $M_0 = 60$ kNm e $L = 4$ m. $E = 200$ GPa. **Considere também uma temperatura de 50°C incidindo na parte inferior da viga, e uma temperatura de 150°C, na parte superior da viga. E ainda, um coeficiente térmico de $1,2 \cdot 10^{-5} / ^\circ\text{C}$.** **Lembre que você consegue aproveitar toda a resolução analítica e computacional do primeiro problema de viga, aquela com carga pontual!



a) Deslocamento transversal no ponto C

b) Deslocamento angular (rotação) no ponto C

c) Reações no engaste A

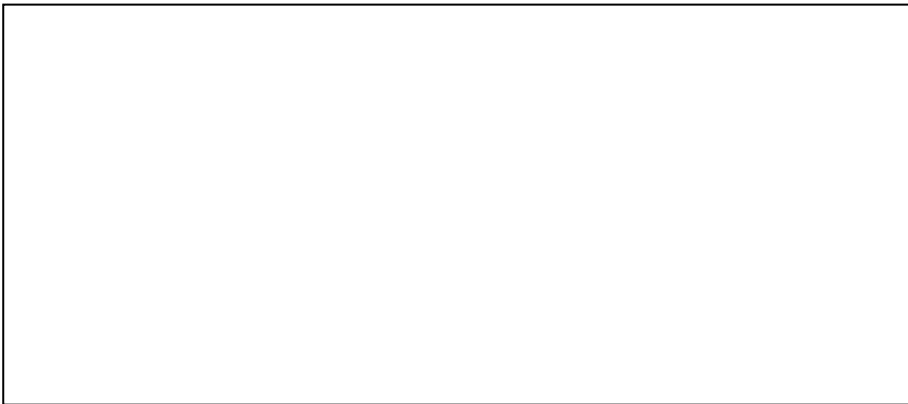
d) Reações no engaste B



- e) Diagrama de esforço cortante. **Indique os valores dos esforços nos 3 nós.**



- f) Diagrama de momento fletor. **Indique os valores dos esforços nos 3 nós.**



- g) Simulação numérica: Dica: Utilize o Script do primeiro exercício de viga com carga pontual e o script **Recalque_Temp_beam188.txt** (disponível em Exemplos de modelagem em APDL) como base e anexe, ao final, apenas as linhas que foram modificadas no código de modelagem .txt referente a este problema.



Plote os nós da barra e suas numerações (A figura deve conter todas as informações da tela. Recomenda-se usar o Print Screen (PrtScr))

Cole a(s) janela(s) do pacote computacional referente(s) aos resultados dos deslocamentos do nó C

Preencha a tabela com os valores de deslocamentos nodais obtidos:

Nó	Coord.x (m)	Número do nó	u(x) (m) Numérico	$\theta(x)$ (rad) Numérico	u(x) (m) Analítico	$\theta(x)$ (rad) Analítico
C	L/2					