

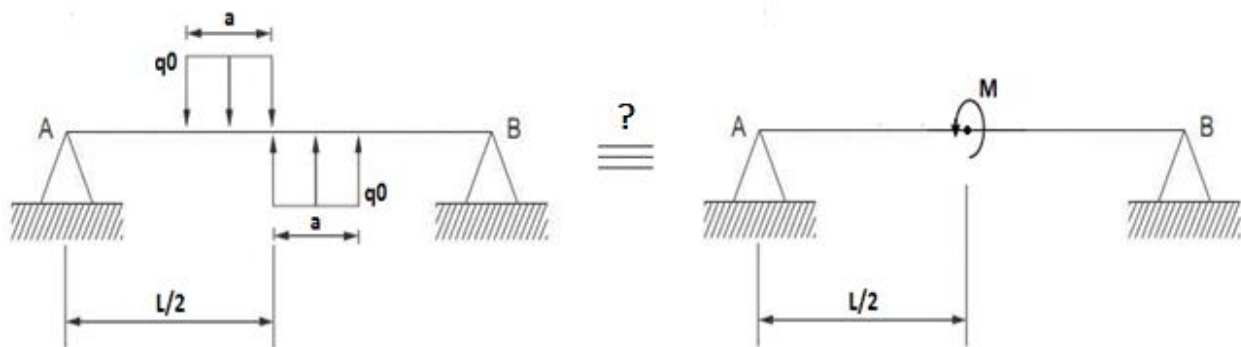
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

2º semestre de 2016

Tarefa computacional 3

A viga bi-apoiada de comprimento L , mostrada na figura 1(a) abaixo, está submetida a dois carregamentos distribuídos e constantes q_0 , em sentidos opostos e de mesma extensão a . Sabendo que $0,001 \leq a \leq L/2$ e que o produto $q_0 \cdot a = \text{constante}$, avalie por meio da realização dos diagramas $V_y(x)$ e $M_z(x)$ dos modelos da figura 1, para que valores de “ a ” os dois modelos podem ser aproximadamente equivalentes do ponto de vista das reações de apoio e dos esforços internos.

DADOS: $L = 2\text{m}$; $q_0 \cdot a = \text{constante} = 10\text{kN}$;



(a) Modelo de carga distribuída

(b) Modelo de momento concentrado

Figura 1. Viga bi-apoiada.

Itens a serem enviados:

- Programa comentado no formato MATLAB Code (.m), no qual seja possível plotar todos os diagramas $V_y(x)$ e $M_z(x)$ para os valores de “ a ” e “ q_0 ”.
- Relatório contendo:
 - Nome, RA e turma;
 - Máximo de 2 páginas;
 - Análise gráfica entre os 2 modelos.

Dica: plotar $V_y(x)_{\text{real}}$ e $V_y(x)_{\text{equivalente}}$ num mesmo gráfico. O mesmo vale para $M_z(x)$ de ambos os modelos. Plotar gráficos em que a equivalência é justificada e gráficos em que há disparidade entre os modelos.

DATA DE ENTREGA: 15/11/2016