

DISCIPLINA: TEORIA DAS ESTRUTURAS II — 2008-2

CURSOS: Engenharia Civil (8<sup>o</sup> per.)

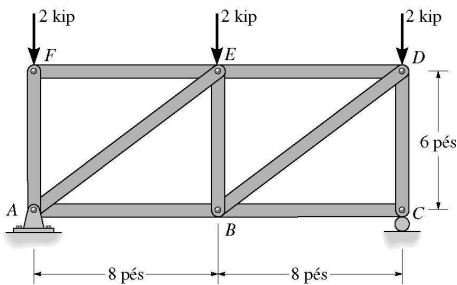
LISTA DE EXERCÍCIOS 03 — **ENTREGA: 12/09/08**

PROF.: Valdenir de Souza Jr.

ASSUNTO: Teorema de Castigliano aplicado a treliças e vigas.

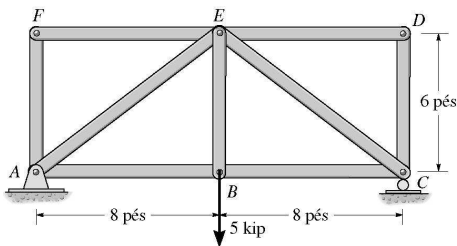
1. (P14.117/P14.063, Hibbeler 5<sup>a</sup> ed.)

Determinar o deslocamento vertical do ponto *E*. Cada elemento tem área de seção transversal de  $4,5 \text{ pol}^2$  e todos são feitos de aço A-36 ( $E = 29\,000 \text{ ksi}$ ). Resolver usando o teorema de Castigliano.



2. (P14.127/P14.074, Hibbeler 5<sup>a</sup> ed.)

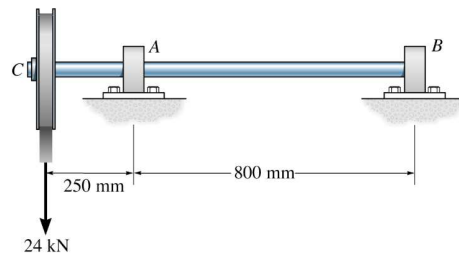
Determinar o deslocamento vertical do nó *E* da treliça. Cada elemento tem área da seção transversal de  $4,5 \text{ pol}^2$  e todos são feitos com aço A-36 ( $E = 29\,000 \text{ ksi}$ ). Resolver usando o teorema de Castigliano.



3. (P14.133/P14.083, Hibbeler 5<sup>a</sup> ed.)

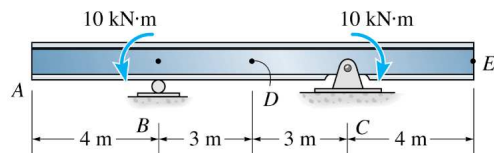
Determinar a inclinação da polia em *C* do eixo de aço A-36 ( $E = 200 \text{ GPa}$ ), que tem

60 mm de diâmetro. Resolver usando o teorema de Castigliano.



4. (P14.134/P14.088, Hibbeler 5<sup>a</sup> ed.)

A viga de aço estrutural A-36 ( $E = 200 \text{ GPa}$ ) tem momento de inércia  $I = 125 \times 10^6 \text{ mm}^4$ . Determinar sua inclinação em *E*. Resolver usando o teorema de Castigliano.



5. (P14.139/P14.099, Hibbeler 5<sup>a</sup> ed.)

Determinar o deslocamento do ponto *C*. Considerar  $EI$  constante. Resolver usando o teorema de Castigliano.

