

Nome: _____ N^o USP: _____
 (Colocar nome em todas as folhas!)

3^a Prova — 1^a semestre de 2013

1^a Questão (4,0 pontos)

- a) Mediante o uso da equação da linha elástica, deduza a expressão da carga de flambagem para o pilar mostrado na figura.
- b) Considerando a seção transversal indicada, determine o valor de ℓ de modo que se tenha coeficiente de segurança $\gamma = 3$. Admita $P = 27 \text{ kN}$, um pilar de alumínio ($\sigma_p = 4 \text{ kN/cm}^2$, $\sigma_y = 5 \text{ kN/cm}^2$ e $E = 7 \times 10^3 \text{ kN/cm}^2$) e adote uma interpolação quadrática para a tensão de flambagem,

$$\sigma_{fl} = \sigma_y - (\sigma_y - \sigma_p) \left(\frac{\lambda}{\lambda_{lim}} \right)^2,$$

no caso de $\lambda \leq \lambda_{lim}$.

