

# REQUISITOS DO PROGRAMA FINAL

- O programa deve ser capaz de:
  - Resolver os problemas (viga 1D no eixo  $x$ , forças no eixo  $x$  e  $y$ , torques no eixo  $x$ , momentos no eixo  $z$ ) tratados em EM423;
  - Lidar com forças (principais e decompostas), torques e momentos;
  - Lidar com carregamentos distribuídos sobre uma linha (polinomiais);
  - Determinar reações de apoio;
  - Plotar os diagramas de esforços solicitantes;
  - Receber propriedades (todas as necessárias) do material e da seção transversal da viga;
  - Plotar os gráficos de inclinação e deflexão da viga;
  - Plotar os gráficos de alongamento e de ângulo de torção da viga;
  - Encontrar Tensões, Tensões Principais e Tensões de Cisalhamento Máximas Absolutas para os pontos extremos (positivos e negativos) em  $y$  e em  $z$  em todas as seções transversais de vigas circulares e vigas circulares vazadas;
  - Para os mesmos pontos, encontrar as deformações  $\varepsilon_x$ ,  $\varepsilon_y$ ,  $\varepsilon_z$ ,  $\gamma_{xy}$ ,  $\gamma_{yz}$  e  $\gamma_{zx}$ ;
  - Verificar os coeficientes de segurança referentes ao Critério de Tresca e ao Critério de von Mises.