

## Lista de Exercícios 2 - MS211

\*Exercícios extraídos do Capítulo 2 do livro *Métodos Numéricos*, de Maria Cristina C. Cunha (Editora da Unicamp, 2000). Os números em **negrito** indicam a numeração do livro.

1. **(3)** Elabore um algoritmo de inversão da matriz  $\mathbf{A}$  com base na decomposição LU de  $\mathbf{A}$ . Qual é o esforço computacional para a inversão de  $\mathbf{A}$ ?
2. **(5)** Conte o número de operações necessárias à resolução de um sistema linear com  $m$  equações e  $n$  incógnitas usando o método de decomposição LU. Com base neste esforço computacional, este método é competitivo com a Eliminação Gaussiana?
3. **(6)** Resolva os sistemas abaixo, com e sem pivoteamento, usando quatro dígitos e aritmética com arredondamento. Qual técnica deu melhores resultados?

$$(a) \begin{cases} 58.09 x_1 + 1.003 x_2 = 68.12 \\ 321.8 x_1 + 5.550 x_2 = 377.3 \end{cases}$$

$$(b) \begin{cases} 321.8 x_1 + 5.550 x_2 = 377.3 \\ 100.3 x_1 + 5809 x_2 = 6812 \end{cases}$$

Material preparado por Thadeu A. Senne no segundo semestre de 2010.