

TCC00325 - Métodos Numéricos

Conteúdo programático

- 1) Introdução à aritmética da máquina: erros nas representações de números reais. Aritmética de ponto flutuante.
- 2) Zeros de funções reais. Métodos: bissecção, iteração linear, newton, secante e falsa posição.
- 3) Resolução de sistemas lineares. Métodos diretos: eliminação de gauss e fatoração lu.
- 4) Resolução de sistemas lineares. Métodos iterativos: gauss-jacobi e gauss-seidel.
- 5) Resolução de sistemas não-lineares. Método de newton.
- 6) Interpolação: o problema; interpolação polinomial; interpolação de lagrange e de newton; erro.
- 7) Ajuste de curvas. Método dos mínimos quadrados. Aproximações polinomiais ou não.
- 8) Integração numérica: fórmulas de newton-cotes e quadratura gaussiana; erro.
- 9) Introdução à resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Breve apresentação dos métodos baseadas na série de taylor, para problemas de valor inicial.