

MÉTODOS NUMÉRICOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

1. PROGRAMA

1. Representação de Números Reais e Erros.
2. Zero de Equações Polinomiais e Transcendentes.
3. Sistemas de Equações Lineares e Algébrica.
4. Interpolação.
5. Integração Numérica.
6. Histórico do computador: Noções dos componentes de um computador. Breve histórico.
7. Estrutura do Programa: Identificação do programa, bloco de declarações (constantes, tipos variáveis, subprogramas), bloco de comandos.
8. Elementos da Linguagem C: Elementos da linguagem, letras, dígitos, símbolos, palavras reservadas, identificadores, delimitadores, elementos definidos pelo usuário, identificadores, comentários, endentação. Tipos de Dados: Tipo inteiro (**INT**), tipo real (**FLOAT**, **DOUBLE**), tipo caractere (**CHAR**).
9. Comandos: Sentenças, comandos simples, comandos de atribuição, comandos de entrada (leitura) e saída (gravação).
10. comandos estruturados: decisões (**IF/ELSE**, **SWITCH/CASE**) e iterações (**WHILE**, **DO/WHILE**, **FOR**).
11. Subprogramas: Funções, escopo de variáveis, passagem de parâmetro (por valor e por referência).
12. Vetores: Vetores unidimensionais e multidimensionais, strings. Algoritmos de ordenação. Algoritmos de pesquisa.
13. Tipo Registro: Registros fixos (**STRUCT**). Algoritmos simples de agenda.

2. BIBLIOGRAFIA

- [1] RUGGIERO, M.A.G, Lopes, V.L.R., **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª Edição**. Pearson Makron Books, 1996.
- [2] JUSTO, D.A.R. & Sauter, E. e outros, **Cálculo Numérico - Um Livro Colaborativo** (<http://www.ufrgs.br/numerico/>). UFRGS, 2017.
- [3] SALVETTI, D.D. **Elementos de Cálculo Numérico**. Companhia Editora Nacional, 1976.
- [4] CONTE, S.D., **Elementos de Análise Numérica**. Ed. Globo, 1977.
- [5] HUMES, A.F.P.C, Melo, I.S.H., **Noções de Cálculo Numérico**. McGraw-Hill, 1984.
- [6] BARROSO, L.C., **Cálculo Numérico**. Harper & Row, 1983.
- [7] TREMBLAY, P., **Ciência dos Computadores**, McGraw-Hill, 1981.
- [8] KERNIGHAN, B., Ritchie, D., **C: A Linguagem de Programação - Padrão ANSI**. Editora Campus, 1989.
- [9] MIZRAHI, V. V., **Treinamento em Linguagem C**. Prentice Hall Brasil, 2008.
- [10] SCHILDT, H., **C Completo e Total**. Makron Books, 1997.
- [11] KNUTH, D. E., **The Art of Computer Programming**. Addison Wesley, 2005