



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática Computacional I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	<b>SIGLA:</b> ICENP	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL:

Ao final da disciplina o estudante será capaz entender o computador como ferramenta de trabalho em sua atividade profissional e a desenvolver algoritmos.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer a evolução histórica dos computadores e máquinas de calcular.
- Conhecer a arquitetura dos computadores.
- Construir algoritmos para resolução de problemas em sua área de atuação.

### 2. EMENTA

Evolução histórica da ciência da computação: do ábaco aos computadores digitais. Noções básicas de arquitetura e organização de computadores. Algoritmos. Características iniciais das linguagens de programação.

### 3. PROGRAMA

#### 1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA COMPUTAÇÃO: DO ÁBACO AOS COMPUTADORES DIGITAIS.

#### 2. NOÇÕES BÁSICAS DE ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES.

- 2.1. Unidades componentes de microcomputadores - Placa mãe, dispositivos de armazenamento, dispositivos de entrada, dispositivos de saída e periféricos.
- 2.2. Terminologia utilizada - hardware, software, programa, bit, byte, códigos: binário e ASCII.

- 2.3. Sistemas operacionais: tipos e características.  
2.4. Linguagens de Programação: tipos e características.

### **3. ALGORITMOS.**

- 3.1. Definições: algoritmo, programa e programação estruturada.  
3.2. Desenvolvimento de algoritmos: linguagem algorítmica estruturada e/ou fluxograma.  
3.3. Itens fundamentais: lógica computacional, constantes, variáveis, expressões aritméticas, expressões lógicas, expressões literais, comando de atribuição, comandos de entrada e saída, estrutura sequencial, estrutura condicional e estrutura de repetição.  
3.4. Estruturas de dados: variáveis compostas unidimensionais e multidimensionais, variáveis heterogêneas, arquivos, organização de arquivos.  
3.5. Modularização: sub-rotina, funções.  
3.6. Desenvolvimento de um algoritmo: definição de um problema, codificação, digitação, processamento e análise de resultados.

### **4. CARACTERÍSTICAS INICIAIS DAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO.**

- 4.1. Itens Fundamentais: tipos primitivos de dados e variáveis, expressões aritméticas, expressões relacionais e expressões lógicas, comandos de atribuição, entrada e saída de dados, estruturas de controle de fluxo, ambiente de programação: editar e executar programas.  
4.2. Estrutura básica de dados: variáveis compostas homogêneas.  
4.3. Módulos em programação: declaração e manipulação, escopo de variáveis e passagem de parâmetros.

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V., **Fundamentos da programação de computadores**: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- [2] CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- [3] SCHILDT, H. **C completo e total**. São Paulo: Makron Books, 1997.

- [4] FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [5] NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.

- [6] FARRER, H. et al. **Fortran estruturado**. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

- [7] FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPOCHER, H. F. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

- [8] GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

[9] GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e estrutura de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

[10] HANSELMAN, D. C.; LITTLEFIELD, B. C. **Matlab** 6: curso completo. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

[11] MOLER, CLEVE B. **Numerical computing with Matlab**. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 2004.

## 6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa  
Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenador(a) do Curso Matemática  
do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 456/2018

Rosana M. N. de Assunção  
Universidade Federal de Uberlândia  
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 08/11/2018, às 18:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0836263** e o código CRC **7AEE0451**.