



**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**  
**Faculdade de Computação e Informática**



UNIDADE - FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA		
CURSO - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
DISCIPLINA - HARDWARE PARA COMPUTAÇÃO		CÓDIGO DA DISCIPLINA ENEC50489
CARGA HORÁRIA 4h/a (4 teoria)		ETAPA 1º
EMENTA		
Dados, informação e conhecimento. Modelos de computação (von Neumann e Turing). Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos. Sistemas de hardware e software. Dados e armazenamento. Organização funcional de computadores. Sistema de Numeração. Unidade Central de Processamento. Memória. Barramento. Sistema de E/S.		
OBJETIVOS		
FATOS E CONCEITOS	PROCEDIMENTOS E HABILIDADES	ATITUDES, NORMAS E VALORES
- Introduzir conceitos fundamentais de organização de computadores.  - Para cada visão funcional da arquitetura, são apresentados os principais problemas de performance e quais as estratégias tecnológicas para abordá-los.	- Conhecer os componentes básicos do computador.  - Definir os princípios básicos de funcionamento de computadores e da tecnologia embutida nos mesmos.  - Compreender as principais funcionalidades dos subsistemas de memória, unidade central de processamento, barramentos e sistema de entrada/saída.  - Compreender a necessidade da hierarquia de memória e seus componentes.	- Utilizar os recursos de hardware de maneira mais eficiente.  - Identificar a evolução dos sistemas computacionais e de seus componentes  - Identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos.  - Conceituar aspectos associados à memória, CPU, dispositivos de entrada e de saída e barramentos.  - Identificar a necessidade de uma hierarquia de memória.



## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução
  - a. Visão de alto nível da arquitetura
  - b. Arquitetura x Organização
  - c. Máquina de von Neumann
  - d. Máquina de Turing
2. Dados, informação e conhecimento
  - a. Definição dos termos
3. Álgebra booleana e circuitos lógicos
  - a. Operações básicas: AND, OR, NOT, XOR
  - b. Tabela verdade das operações
  - c. Avaliação de expressões lógicas
  - d. Portas lógicas
  - e. Montagem de circuitos lógicos
4. Sistemas de numeração
  - a. Introdução
  - b. Sistemas de numeração posicionais (Decimal, Binário e Hexadecimal)
  - c. Conversão de bases
5. Subsistema de memória
  - a. Visão geral do subsistema
  - b. Tipos de memórias
  - c. Hierarquia de memória
  - d. Memória principal
  - e. Memória cache
  - f. Memórias secundárias
  - g. Código de correção de erros
  - h. Aspectos de desempenho
6. Unidade central de processamento
  - a. Visão geral dos processadores
  - b. Estrutura interna e organização
  - c. Função dos componentes
  - d. Ciclo de instrução
  - e. Pipeline
7. Representação de dados
  - a. Inteiros
  - b. Ponto flutuante
8. Barramentos
  - a. Visão geral
  - b. Princípios de comunicação
  - c. Tipos de barramentos
  - d. Modos de operação
9. Subsistema de E/S
  - a. Visão geral dos módulos de E/S
  - b. Principais elementos de E/S
  - c. Comunicação



#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEHRENS, F., PANNAIN, R., PIVA Jr., D. **Organização Básica de Computadores e Linguagem de Montagem**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2012.

MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5ª. Edição. LTC. 2007.

TANENBAUN, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5ª. Edição. Prentice Hall Brasil. 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HAYES, J. P. **Computer architecture and organization**. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill, 1998.

NULL, L.; LOBUR, L. **Princípios Básicos Arquitetura e Organização de Computadores**. 2ª. Edição. Editora Bookman. 2010.

PARHAMI, B. **Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8ª. Ed. Prentice Hall Brasil. 2011.

STALLINGS, W. **Computer organization and architecture: designing for performance**. 7th ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2006.