



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
INSTITUTO CIBERESPACIAL  
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

## Arquitetura de Computadores I

<b>Nome da Disciplina</b>	Arquitetura de Computadores I				
<b>Eixo Temático</b>	Programação, Computação e Sistemas I				
<b>Requisito</b>	Nenhum				
<b>Período Acadêmico</b>	1	<b>Caráter</b>	Obrigatória		
<b>CHT</b>	68 horas/aula	<b>CHP</b>	00 horas/aula	<b>CHTOT</b>	68 horas/aula

**Ementa:** Sistemas de numeração. Aritmética binária e decimal. Representação de números em ponto fixo e ponto flutuante. Representação de caracteres. Elementos básicos de hardware e estudo da organização. Fluxo de dados e execução de instruções em uma máquina simples. Elementos da arquitetura e organização de computadores. Organização básica da UCP e variações. Sistemas de entrada e saída. Estruturas de memória. Linguagem de máquina. Modos de endereçamento. Formatos de instrução. Conjunto de registradores. Interrupções. DMA. Introdução às arquiteturas para processamento paralelo. Noções de estrutura de software. Linguagem assembly. Linguagens de programação. Compiladores, interpretadores e sistemas operacionais.

**Objetivo Geral:** Prover o conhecimento básico de hardware e software para permitir entender as implicações da arquitetura de computadores em ambientes corporativos. O aluno deverá ter ao final do conteúdo, uma visão abrangente da área de arquitetura de computadores e de diferentes configurações de computadores para um único usuário, para um ambiente centralizado e para um ambiente de rede

**Objetivos Específicos:**

1. Conhecer as principais formas de representação binária de valores numéricos;
2. Compreender a funcionalidade e a utilização dos blocos de hardware constituintes dos computadores;
3. Compreender a organização interna de arquiteturas de microprocessadores;
4. Entender o funcionamento de um conjunto de instruções de baixo nível.

**Conteúdo Programático:**

**Unidade 1:** Representação de Dados

- 1.1 Sistemas de numeração
- 1.2 Aritmética binária e decimal
- 1.3 Representação de números em ponto fixo e ponto flutuante



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
INSTITUTO CIBERESPACIAL  
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

1.4 Representação de caracteres

**Unidade 2: Hardware**

2.1 Elementos básicos de hardware e estudo da organização

2.2 Fluxo de dados e execução de instruções em uma máquina simples.

2.3 Elementos da arquitetura e organização de computadores

2.3.1 Organização básica da UCP e variações

2.3.2 Sistemas de entrada e saída

2.3.3 Estruturas de memória

2.3.4 Linguagem de máquina

2.3.5 Modos de endereçamento

2.3.6 Formatos de instrução

2.3.7 Conjunto de registradores

2.3.8 Interrupções

2.3.9 DMA

2.4 Introdução a arquiteturas para processamento paralelo.

**Unidade 3: Software**

3.1 Noções de estrutura de software

3.2 Linguagem assembly

3.3 Linguagens de programação

3.4 Compiladores e interpretadores

3.5 Sistemas operacionais

**Bibliografia Básica:**

1. WEBER, R. F. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores – Série Livros Didáticos Informática – UFRGS – Número 8.** 3ª. Edição. Porto Alegre: Artmed, 2008.
2. TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores.** 5ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.
3. MONTEIRO, M. **Introdução à Organização de Computadores.** 5ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. PARHAMI, B. **Arquitetura de Computadores – De Microprocessadores a Supercomputadores.** Porto Alegre: Bookman, 2008.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
INSTITUTO CIBERESPACIAL

CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2. STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
3. DELGADO, J. & RIBEIRO, C. **Arquitetura de Computadores**. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. WEBER, R. F. **Arquitetura de Computadores Pessoais – Série Livros Didáticos Informática UFRGS – Número 6**. 2ª. Edição. Porto Alegre: Artmed, 2008.
5. DE ROSE, C. A. F. & NAVAUX. P. O. A. **Arquiteturas Paralelas – Série Livros Didáticos Informática – UFRGS – Número 15**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

