



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

### Sistemas Distribuídos

<b>Nome da Disciplina</b>	Sistemas Distribuídos				
<b>Eixo Temático</b>	Desenvolvimento de Sistemas III				
<b>Requisito</b>	Desenvolvimento de Sistemas II				
<b>Período Acadêmico</b>	6	<b>Caráter</b>	Obrigatória		
<b>CHT</b>	34 horas/aula	<b>CHP</b>	34 horas/aula	<b>CHTOT</b>	68 horas/aula

**Ementa:** Introdução e caracterização de sistemas computacionais distribuídos com ênfase em sistemas com acoplamento fraco. Evolução histórica. Modelos arquiteturais, objetivos, aplicações e tendências modernas. Noções sobre redes locais e sua aplicação em sistemas computacionais distribuídos. Comunicação e sincronização em Sistemas computacionais distribuídos. Servidores remotos. Servidor de arquivos, diretórios, impressora, nomes, correio eletrônico, etc. Sistema de Arquivos: organização, segurança, confiabilidade e desempenho. Estudos de Casos.

**Objetivo Geral:** Apresentar uma visão geral da área de sistemas distribuídos, descrevendo seus principais conceitos, problemas, algoritmos, técnicas de implementação e estudo de casos.

**Objetivos Específicos:**

1. Conhecer e compreender os principais conceitos sobre sistemas distribuídos;
2. Compreender os conceitos de Comunicação Interprocessos;
3. Analisar o acesso concorrente a recursos em sistemas distribuídos.

**Conteúdo Programático:**

**Unidade 1:** Conceitos Básicos

- 1.1 Definição e principais características de sistemas distribuídos
- 1.2 Motivações para o desenvolvimento de aplicações distribuídas
- 1.3 Características Fundamentais (heterogeneidade, abertura, segurança, escalabilidade, tolerância a falhas, replicação, concorrência e transparência em sistemas distribuídos)

**Unidade 2:** Computação distribuída e paralela

- 2.1 Granularidade e Níveis de Paralelismo
- 2.2 Multiprocessadores e Multicomputadores
- 2.3 Arquiteturas fortemente acopladas e fracamente acopladas



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
INSTITUTO CIBERESPACIAL

CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.4 Sistemas Operacionais Distribuídos e Sistemas Operacionais de Rede

2.5 Modelos de Máquinas Paralelas

**Unidade 3:** Arquiteturas e modelos

3.1 Cliente-servidor

3.2 Processos pares e agentes de software

3.3 Sistemas Distribuídos Síncronos e Assíncronos

3.4 Modelo de Falhas, de Segurança

**Unidade 4:** Conceitos de comunicação entre processos

4.1 Primitivas, sincronização e relógios lógicos

4.2 Comunicação unicast e multicast

**Unidade 5:** Programação de Objetos distribuídos

5.1 Invocação remota

5.2 Middlewares

**Unidade 6:** Sistemas de Arquivos Distribuídos

**Unidade 7:** Coordenação, Acordo, Transações distribuídas e Controle de Concorrência

**Bibliografia Básica:**

1. COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J. & KINDBERG, T. **Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto**. 4ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. TANENBAUM, A. & MAARTEN, S. **Sistemas Distribuídos - Princípios e Paradigmas**. 2ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. AUDY, J. & PRIKLADNICKI, R. **Desenvolvimento Distribuído de Software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. TANENBAUM, A.S. **Distributed Operating Systems**. Prentice Hall, 1994.
2. KSHEMKALYANI, A. D. & SINGHAL, M. **Distributed Computing: Principles, Algorithms and Systems**. Cambridge University Press, 2011.
3. STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes**. 4ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
4. KUROSE, J. & ROSSA, K. W. **Redes de Computadores e a Internet**. 5ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
5. DEITEL, P. & DEITEL, H. **Java: Como Programar**. 8ª. Edição. São Paulo: Pearson, 2010.