



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

## Estruturas de Dados II

<b>Nome da Disciplina</b>	Estruturas de Dados II		
<b>Eixo Temático</b>	Estrutura e Distribuição da Informação II		
<b>Requisito</b>	Eixo Estrutura e Distribuição da Informação I		
<b>Período Acadêmico</b>	5	<b>Caráter</b>	Obrigatória
<b>CHT</b>	00 horas/aula	<b>CHP</b>	68 horas/aula
<b>CHTOT</b>	68 horas/aula		

**Ementa:** Organização de Arquivos e Pesquisa em Memória Secundária. Árvores B e B\*. Listas de Prioridades. Algoritmos Básicos de Ordenação. Quicksort, Mergesort e Heapsort. Casamento de Cadeias. Compressão de Dados. Implementações de Grafos. Busca em Profundidade e Busca em Largura. Árvore Geradora Mínima. Caminhos Mínimos.

**Objetivo Geral:** Apresentar e analisar as Estruturas de Dados avançadas, proporcionando amadurecimento no processo de resolução de problemas e utilização de Técnicas de Programação mais avançadas.

### Objetivos Específicos:

1. Fixar Técnicas de Programação através da utilização das Estruturas de Dados avançadas;
2. Apresentar e implementar em Java algoritmos para Estruturas de Dados clássicas, tais como: Árvores B, Listas de Prioridades e Cadeias de Caracteres;
3. Apresentar e implementar em Java os algoritmos clássicos para o problema de Ordenação de Dados, utilizando análise assintótica para compará-los;
4. Apresentar e implementar em Java os algoritmos clássicos de Grafos, tais como: Busca em Profundidade, Busca em Largura, Árvore Geradora Mínima e Caminhos Mínimos.

### Conteúdo Programático:

**Unidade 1:** Organização de Arquivos e Pesquisa em Memória Secundária

- 1.1 Modelo de Computação para Memória Secundária
- 1.2 Princípios de Organização de Arquivos
- 1.3 Acesso Sequencial Indexado
- 1.4 Árvores B
- 1.5 Árvores B\*



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

**Capítulo 2:** Listas de Prioridades

- 2.1 Implementação de Listas de Prioridades
- 2.2 Alteração de Prioridades
- 2.3 Heap Máximo e Heap Mínimo
- 2.4 Heap Max-Min e Heap Min-Max

**Capítulo 3:** Ordenação de Dados

- 3.1 Ordenação por Troca
- 3.2 Ordenação por Seleção
- 3.3 Ordenação por Inserção e Shell
- 3.4 Ordenação Rápida
- 3.5 Ordenação por Intercalação
- 3.6 Ordenação por Listas de Prioridades

**Capítulo 4:** Processamento de Cadeias de Caracteres

- 4.1 Casamento de Cadeias
  - 4.1.1 Casamento Exato
  - 4.1.2 Casamento Aproximado
- 4.2 Compressão de Dados
  - 4.2.1 Codificação de Huffman utilizando Palavras
  - 4.2.2 Codificação de Huffman utilizando Bytes

**Capítulo 5:** Introdução aos Algoritmos em Grafos

- 5.1 Definições Básicas
- 5.2 Implementação por Matrizes de Adjacências
- 5.3 Implementação por Listas de Adjacências
- 5.4 Busca em Profundidade
- 5.6 Busca em Largura
- 5.7 Árvore Geradora Mínima
  - 5.7.1 Algoritmo de Prim
  - 5.7.2 Algoritmo de Kruskal
- 5.8 Caminhos Mínimos – Algoritmo de Dijkstra

**Bibliografia Básica:**

1. ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
INSTITUTO CIBERESPACIAL

CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2. ASCENCIO, A. F. G. & ARAÚJO, G. S. **Estruturas de Dados – Algoritmos, Análise da Complexidade e Implementações em JAVA e C++**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
3. SZWARCFITER, J. L. & MARKENZON, L. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. 3ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. GOODRICH, M. T. & TAMASSIA, R. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos em Java**. 2ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. CORMEN, T. H; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L. & STEIN, C. **Algoritmos – Teoria e Prática**. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
3. KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming – Volume 3 – Searching and Sorting**. 2<sup>nd</sup> Edition. New York: Addison-Wesley, 1998.
4. KOFFMAN, E. B. WOLFGANG, P. A. T. **Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projeto Usando Java**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. SEDGEWICK, R. & WAYNE, K. **Algorithms**. 4<sup>th</sup> Edition. Addison-Wesley, 2011.

