

# *Estrutura de Dados II*

## *Plano de Ensino 2024.4*

Prof. Roberto Samarone Araújo  
*rsa@ufpa.br*

Novembro/2024

## *Plano de Ensino*

### *Identificação*

- **Disciplina:** Grafos
- **Carga horária:** 68 horas-aula
- **Período:** 2o. Semestre de 2024
- **Sala:** LABCOMP 3

### *Requisito(s)*

- Não há

## *Plano de Ensino*

### *Ementa:*

Árvores balanceadas. Tabelas de dispersão (hashing). Busca digital. Grafos. Processamento de cadeias de caracteres.

## *Plano de Ensino*

### *Objetivos:*

- Familiarizar os estudantes com estruturas de dados avançadas de memória principal e secundária, além de conceitos de casamento e compressão de dados, buscando habilitá-los a contar com esses recursos no desenvolvimento de outras atividades ao longo do curso;
- Projetar, implementar e testar em uma linguagem de programação os conceitos vistos na disciplina.

# *Plano de Ensino*

## *Conteúdo Programático*

- Grafos
  - Definições básicas
  - Representações computacionais
  - Grafos planares, eulerianos e hamiltonianos
  - Coloração
  - Busca em profundidade
    - Componentes biconexos
    - Componentes fortemente conexos
    - Ordenação topológica

# *Plano de Ensino*

## *Conteúdo Programático*

- Grafos
  - Busca em largura
  - Caminho mínimo

## *Plano de Ensino*

### *Conteúdo Programático*

- Árvores
  - Árvores Binárias
  - Árvores AVL
  - Árvores B
  - Árvores rubro-negras
- Busca digital
  - Árvores TRIE
  - Árvores TRIE binária
  - Árvores Patricia

## *Plano de Ensino*

### *Conteúdo Programático*

- Tabelas de dispersão (hashing)
  - Princípio de funcionamento
  - Funções de dispersão
  - Tratamento de colisões por encadeamento
  - Tratamento de colisões por endereçamento aberto



## *Plano de Ensino*

### *Conteúdo Programático*

- Processamento de cadeias de caracteres
  - Casamento de cadeias
    - Algoritmos BMH e BMHS
    - Algoritmo Shift-And
  - Compressão de dados
    - Algoritmo de Huffman

## *Plano de Ensino*

### *Metodologia*

As aulas serão expositivas seguidas de exercícios em sala de aula.  
Trabalhos e atividades extra-classe.

## *Plano de Ensino*

### *Avaliação*

A disciplina está dividida em 3(três) avaliações ( $P1$ ,  $P2$  e  $P3$ ). As avaliações  $P1$  e  $P2$  serão compostas por uma prova (cada) no valor de 8(oito) pontos e por trabalhos extraclasse no valor de 2(dois) pontos, realizados em cada avaliação. A avaliação  $P3$  será composta por uma prova no valor de 5 pts e por um trabalho final de igual valor. O conceito final (MF) é dado pela média aritmética simples dessas avaliações:  $MF = \frac{P1+P2+P3}{3}$

Conforme o Regimento Geral da UFPA, Art. 178:

Média Final	Conceito
9,0 - 10,0	<i>Excelente</i>
7,0 - 8,9	<i>Bom</i>
5,0 - 6,9	<i>Regular</i>
0 - 4,9	<i>Insuficiente</i>

## *Plano de Ensino*

### *Avaliação*

Conforme o **Regimento Geral da UFPA:**

*"Art. 179. Considerar-se-á aprovado o discente que, na disciplina ou atividade correspondente, obtiver o conceito REG, BOM ou EXC e pelo menos setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas."*

## *Plano de Ensino*

### *Avaliações*

Conforme o **Regulamento do Ensino de Graduação**  
- **Res. n.3.633:**

*"Art. 115. O discente que, por impedimento legal, doença atestada por serviço médico de saúde ou motivo de força maior, devidamente comprovado, faltar a um momento de verificação de aprendizagem, poderá realizá-la sob a forma de segunda chamada, desde que requeira por escrito à direção da subunidade acadêmica em até setenta e duas horas úteis após a realização da primeira chamada."*

## *Plano de Ensino*

### *Bibliografia Básica*

- LEISERSON , Charles E.; STEIN, C.; RIVEST, Ronald L., CORMEN, Thomas H. **Algoritmos: Teoria e Prática**, 1<sup>a</sup>.ed. Campus, 2002 (caps. 22 à 26);
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++. Cengage Learning, 2011

## *Plano de Ensino*

### *Bibliografia Complementar*

- SZWARCFITER, J. L. **Grafos e Algoritmos Computacionais**. Campus, 1984.
- SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3ª Ed. Editora LTC, 2010

