

## Plano de Ensino – **Análise de Algoritmos** - 1º semestre de 2023

### Conteúdo Programático

1º bimestre
- Conceito de problemas computáveis e não computáveis <ul style="list-style-type: none"><li>- Máquina de Turing</li><li>- Símbolos usados em Algoritmos</li></ul>
- Conceito da complexidade de algoritmos: tempo e espaço
- Algoritmo de inversão de uma sequência
- Análise do tempo de execução de algoritmos aplicados a matrizes <ul style="list-style-type: none"><li>- Soma de matrizes</li><li>- Multiplicação de matrizes</li></ul>
- Algoritmos de ordenação por inserção <ul style="list-style-type: none"><li>- Análise por dimensão da entrada</li><li>- Análise por posição dos elementos</li></ul>
- Notação Assintótica <ul style="list-style-type: none"><li>- Notação <math>\Theta</math></li><li>- Notação <math>O</math></li><li>- Notação <math>\Omega</math></li></ul>
- Complexidade do pior caso
- Complexidade do melhor caso
- Complexidade de caso médio
- Análise da complexidade de algoritmos de busca <ul style="list-style-type: none"><li>- Busca em lista sequencial</li><li>- <b>Busca binária</b> em lista ordenada</li></ul>
Avaliação do bimestre 1 → 12/04
2º bimestre
- <b>Listas encadeadas</b> : análise da complexidade de tempo
- Árvores: análise da complexidade de tempo em <b>Árvores Binárias</b>
- Algoritmos de ordenação <ul style="list-style-type: none"><li>- Merge sort</li></ul>
- Análise de Algoritmos <ul style="list-style-type: none"><li>- Teorema mestre</li><li>- Divisão e conquista e problemas de otimização</li><li>- Análise de recursividade</li></ul>
- Classificação de algoritmos conforme sua complexidade <ul style="list-style-type: none"><li>- Conceito de problemas NP</li></ul>
Avaliação do bimestre 2 → 07/06
Avaliação substitutiva → 21/06

### Referências Bibliográficas

#### **Algoritmos: Teoria e Prática**

Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R. L.; Stein, C..  
Editora Elsevier - 2012 - 3ª edição

#### **Métodos para Análise de Algoritmos**

Dobruskin, V. A..  
Editora LTC - 2012

#### **Complexidade de Algoritmos – série Livros Didáticos Informática UFRGS**

Toscani, L. V.; Veloso, P. A. S..  
Editora Bookman - 2009

#### **Desmistificando Algoritmos**

(3ª edição) – Wilson de Padua Paula Filho  
Editora Elsevier - 2013 - 1ª edição

### Critério de Avaliação

- Prova<sub>1,2</sub>

- Lista de exercícios e/ou trabalhos (em grupos de até 4 alunos) → Trabalho<sub>1,2</sub>

Avaliação do bimestre<sub>1,2</sub> = 0,6 \* Prova<sub>1,2</sub> + 0,4 \* Trabalho<sub>1,2</sub>

média final = (Avaliação do bimestre 1 + Avaliação do bimestre 2) / 2      (≥ 5,75)

Avaliação substitutiva = Prova<sub>3</sub>

Avaliação substitutiva substitui apenas Prova<sub>1</sub> ou Prova<sub>2</sub> (menor nota) – não substitui trabalhos