



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos de Algoritmos	
<b>Vigência:</b> 2021/1	<b>Período letivo:</b> Eletiva
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> SUP.2276
<b>CH Extensão:</b> 0 h	<b>CH Pesquisa:</b> 0 h
<b>% EaD:</b> 0 %	
<b>Ementa:</b> Introdução à análise e projeto de algoritmos, notação assintótica; Estudo da complexidade de algoritmos; recorrência. Reflexão sobre os algoritmos de ordenação. Fundamentação das técnicas avançadas de projeto e análise de algoritmos: algoritmos de divisão e conquista; algoritmos gulosos; algoritmos de programação dinâmica; algoritmos aproximados e busca heurística.	

### Conteúdos:

#### UNIDADE I – NOTAÇÃO ASSINTÓTICA E FUNÇÕES DE CRESCIMENTO

- 1.1 Funções polinomiais e funções exponenciais
- 1.2 Notação assintótica de funções
- 1.3 Ordens de Complexidade (little o, O e theta)
  - 1.3.1 Estudo de caso: algoritmos de ordenação

#### UNIDADE II – RECORRÊNCIA

- 2.1 Resolução de recorrências
- 2.2 Teorema Mestre

#### UNIDADE III – ALGORÍTMOS

- 3.1 Gulosos
- 3.2 Divisão e conquista
- 3.3 Programação dinâmica
- 3.4 Algoritmos aproximados e busca heurística

### Bibliografia básica

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 978-85-352-0926-6.  
FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2005. xii, 218 p. ISBN 9788576050247.  
DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. xiii, 579 p. ISBN 8522102953.

### Bibliografia complementar

PREISS, Bruno R. **Estrutura de dados e algoritmos: padrões e projetos orientados a objetos com java**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2000. xvi, 566 p. ISBN 9788535206937.  
TOSCANI, Laura Vieira; VELOSO, Paulo A. S. (Aut.). **Complexidade de algoritmos**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bokman, 2008. 261 p. (Livros didáticos ; 13).



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian (Aut.). **Estrutura de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 302 p. ISBN 9788521617501.

KLEINBERG, Jon; TARDOS, Eva. **Algorithm design**. India: Addison Wesley, 2006.

PAULO OSWALDO BOAVENTURA NETTO. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. 4ª edição, Rio de Janeiro: Editora Edgard Blücher, 2006.