



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

<b>DISCIPLINA:</b> Análise e Complexidade de Algoritmos	
<b>Vigência:</b> a partir de 20223/1	<b>Período letivo:</b> 6º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b> PF_CC.36
<b>Ementa:</b> Análise de complexidade de algoritmos: classes de problemas de algoritmos; notações para complexidade; tipos de algoritmos; somatórios e recorrências; soluções heurísticas e força-bruta. Implementação de técnicas de projeto e construção de algoritmos: divisão e conquista; programação dinâmica, algoritmos gulosos, backtracking.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Análise de Complexidade Algoritmos

- 1.1 Ordem de crescimento.
- 1.2 Notação Assintótica.
- 1.3 Tipos de Algoritmos: logarítmico, linear, quadrático, exponencial.
- 1.4 Somatórios.
- 1.5 Recorrências.
- 1.6 Classes de Problemas: P e NP's.

#### UNIDADE II – Técnicas de projeto e análise de algoritmos

- 2.1 Força bruta vs heurísticas.
- 2.2 Divisão e conquista.
- 2.3 Programação Dinâmica
- 2.4 Algoritmos Gulosos.
- 2.5 Backtracking.

### Bibliografia básica

CORMEN, Thomas H; RIVEST, Ronald L.; LEISERSON, Charles E.; STEIN, Clifford. **Algoritmos - Teoria e Prática**. 3. ed. São Paulo-SP: Elsevier – Campus, 2012.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidiah; AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de dados usando o C**. São Paulo, SP: Pearson : makron books, 1995.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática discreta para ciência da computação**. 2013.

### Bibliografia complementar

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Mewton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e Programação: Teoria e Prática**. 2a. edição. Novatec Editora Ltda, 2006



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

SILVA, Osmar Quirino da. **Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007.

SIPSER, M.; **Introdução a Teoria da Computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

VELOSO, Paulo. **Estrutura de dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 1983.