



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

<b>DISCIPLINA:</b> Algoritmos (AL)	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> CSTT.44
<b>Ementa:</b> Introdução ao algoritmo: variáveis, constantes, operadores aritméticos, precedência de operadores, operadores lógicos e relacionais, expressões aritméticas. Algoritmos puramente sequenciais. Algoritmos com seleção: seleção simples, composta, múltipla. Estruturas aninhadas e concatenadas. Algoritmos com repetição: repetição com teste no final e no início, com variável de controle (Para), contadores e acumuladores. Algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes). Funções.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução a Algoritmos

- 1.1 Algoritmos (conceitos básicos, forma geral)
- 1.2 Linguagens de programação
- 1.3 Constantes e variáveis
- 1.4 Comandos de escrita e leitura
- 1.5 Operadores aritméticos, precedência de Operadores, Operadores lógicos e relacionais.
- 1.6 Expressões aritméticas e lógicas
- 1.7 Identificadores válidos e identificadores inválidos
- 1.8 Expressões e atribuições
- 1.9 Algoritmos puramente sequenciais
- 1.10 Formas de representação de algoritmos (Português Estruturado, Fluxograma)
- 1.11 Testes de mesa.

### UNIDADE II – Algoritmos com Seleção

- 2.1 Algoritmos com seleção (seleção simples)
- 2.2 Seleção composta (ou dupla)
- 2.3 Introdução a uma linguagem de programação
- 2.4 Estruturas aninhadas e concatenadas
- 2.5 Seleção Múltipla (Case)

### UNIDADE III – Algoritmos com Repetição

- 3.1 Repetição com teste no final (Faça Enquanto)
- 3.2 Repetição com teste no início (Enquanto)
- 3.3 Repetição com variável de controle (Para)
- 3.4 Contadores e acumuladores
- 3.5 Repetição aninhada

### UNIDADE IV – Vetores e Matrizes

- 4.1 Algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas (Vetores e Matrizes)



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

## UNIDADE V – Funções

- 5.1 Conceitos gerais
- 5.2 Escopo de variáveis
- 5.3 Parâmetros e argumentos

### **Bibliografia básica**

ALENCAR Filho, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SOUZA, João Nunes. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamento e prática**. 3. ed. Florianópolis: Visual books, 2007. 414 p. ISBN 978-85-7502-209-2

ARAUJO, Jário. **Dominando a linguagem C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 146 p. ISBN 85-7393-315-1

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

SCHILDT, Herbert. **C completo e total**. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos: programação para iniciantes**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2004. 270 p. ISBN 978857393316X.