



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

<b>DISCIPLINA:</b> Lógica e Algoritmos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2021/1	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> SUP.2203
<b>Ementa:</b> Introdução a solução de problemas e a algoritmo. Elaboração de algoritmos puramente sequenciais. Estudo de algoritmos com seleção. Desenvolvimento de algoritmos com repetição. Construção de algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas. Aplicação de planilhas eletrônicas e programação básica na solução de problemas.	

## Conteúdo

### UNIDADE I – Introdução à solução de problemas

- 1.1 Conceito de problemas e enunciados de problemas
- 1.2 Conceito de algoritmo e fluxograma
- 1.3 Conceito de programa e linguagens de programação
- 1.4 Etapas da solução de um problema
  - 1.4.1 Definição
  - 1.4.2 Análise
  - 1.4.3 Diagnóstico
  - 1.4.4 Elaboração do algoritmo
  - 1.4.5 Implementação
  - 1.4.6 Verificação

### UNIDADE II – Algoritmos

- 1.1 Conceitos de variáveis e Constantes
- 1.2 Comandos de escrita e leitura
- 1.3 Conectivos e valores lógicos
- 1.4 Operadores aritméticos, precedência de operadores, operadores lógicos e relacionais
- 1.5 Expressões aritméticas e lógicas
- 1.6 Identificadores válidos e identificadores inválidos
- 1.7 Expressões e atribuições
- 1.8 Formas de representação de algoritmos: português estruturado e fluxograma
- 1.9 Algoritmos puramente sequenciais
- 1.10 Testes de mesa

### UNIDADE III – Algoritmos com seleção

- 2.1 Algoritmos com seleção simples
- 2.2 Seleção com seleção composta ou dupla
- 2.3 Estruturas aninhadas e concatenadas

### UNIDADE IV – Algoritmos com repetição



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

- 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 V – Vetores e matrizes

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

UNIDADE VI – Soluções de problemas utilizando o computador

- 5.1 Emprego de planilhas eletrônicas
- 5.2 Noções básicas de linguagem de programação

**Bibliografia básica**

- VILARIM, G. **Algoritmos**: programação para iniciantes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de Programação**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- LOPES, A. **Introdução à Programação**: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002.

**Bibliografia complementar**

- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 21.ed. São Paulo: Érica, 2009.
- MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação**: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2006.
- ARAÚJO, E. C. de. **Algoritmos**: fundamento e prática. 3.ed. Florianópolis: Visual books, 2007.