



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

| <b>DISCIPLINA:</b> Algoritmos e Programação                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Vigência:</b> a partir de 2025/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Período letivo:</b> 1º Ano |
| <b>Carga horária total:</b> 120h                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Código:</b> NH_INF.0009    |
| <b>Ementa:</b> Introdução ao algoritmo: variáveis, constantes, operadores aritméticos, precedência de operadores, operadores lógicos e relacionais, expressões aritméticas. Estudo de algoritmos sequenciais. Estudo de algoritmos com seleção e repetição. Estudo de vetores, matrizes e funções. Estudo de estruturas de dados básicas. |                               |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução a Algoritmos

#### 1.1 Conceitos básicos de algoritmos:

##### 1.1.1 Forma geral

##### 1.1.2 Constantes e variáveis

##### 1.1.3 Comandos de escrita e leitura

1.2 Operadores aritméticos, precedência de operadores, operadores lógicos e relacionais.

##### 1.3 Expressões e atribuições

##### 1.4 Expressões aritméticas e lógicas

##### 1.5 Algoritmos sequenciais

##### 1.6 Formas de representação de algoritmos e testes de mesa

### UNIDADE II – Algoritmos com Seleção e Repetição

#### 2.1 Seleção simples, composta, e aninhada

#### 2.2 Seleção múltipla

#### 2.3 Repetição condicional

#### 2.4 Repetição contada

### UNIDADE III – Vetores e Matrizes

#### 3.1 Vetores

#### 3.2 Matrizes

### UNIDADE IV – Funções

#### 4.1 Conceitos gerais

#### 4.2 Escopo de variáveis

#### 4.3 Parâmetros e argumentos

### UNIDADE V – Estruturas de dados

#### 5.1 Conceitos gerais

#### 5.2 Pilha

#### 5.3 Fila

#### 5.4 Lista

#### 5.5 Deque

#### 5.6 Árvores

#### 5.7 Tabela Hash



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

### **Bibliografia básica**

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C., RIVEST, R., STEIN, C. **Algoritmos**. 2.ed. São Paulo: Campus, 2006.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação – a Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. 3.ed. São Paulo: Editora Pearson, 2005.

LOPES, Anita. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2002.

### **Bibliografia complementar**

FLANAGAN, D. **JavaScript: o Guia Definitivo**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GRONER, Loiane. **Estruturas de dados e algoritmos com JavaScript**. 2.ed. São Paulo: NovaTec. 2019.

IEPSEN, Edécio Fernando. **Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript**. 2.ed. São Paulo: Novatec Editora, 2022.

MORRISON, Michael. **Use a cabeça: JavaScript**. 1.ed. Rio de Janeiro: Alta books, 2008.

POWERS, Shelley; FERNANDES, Acauan Pereira (Trad.). **Aprendendo JavaScript**. São Paulo: Oreilly, 2010.