



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

<b>DISCIPLINA:</b> Programação e Estrutura de Dados (PED)	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/2	<b>Período letivo:</b> 2º semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> CSTT.47
<b>Ementa:</b> Fundamentação sobre análise, compreensão e descrição de problemas através de programação estruturada. Definição de funções, definição e manipulação de registro, ponteiros e arquivo texto. Alocação dinâmica de memória. Pilha. Fila. Fila circular. Lista encadeada. Lista duplamente encadeada. Árvore.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Revisão de Funções

- 1.1 Conceitos gerais
- 1.2 Parâmetros e argumentos (valor e referência)
- 1.3 Tipos de uma função
- 1.4 Variáveis externas
- 1.5 Regras de escopo
- 1.6 Protótipo da função
- 1.7 Retorno de uma função
- 1.8 Inicialização de variáveis
- 1.9 Recursividade

### UNIDADE II – Registro (struct)

- 2.1 Definição de struct
- 2.2 Variáveis do tipo struct
- 2.3 Variáveis indexadas com struct
- 2.4 Manipulando struct com funções
- 2.5 Cadeia de caracteres com struct

### UNIDADE III – Ponteiros

- 3.1 Definição de um ponteiro
- 3.2 Variáveis para ponteiro
- 3.3 Operações com ponteiros
- 3.4 Expressões com ponteiros
- 3.5 Manipulação de array com ponteiro
- 3.6 Ponteiros com funções

### UNIDADE IV – Manipulação de Arquivo Texto

- 4.1 Ponteiro para arquivo
- 4.2 Abertura de arquivo e suas formas
- 4.3 Fechamento de um arquivo
- 4.4 Escrita em um arquivo
- 4.5 Leitura de dados em um arquivo
- 4.6 Apagando arquivos

### UNIDADE V – Alocação Dinâmica



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

- 5.1 Conceitos gerais
- 5.2 Alocando espaço em memória
- 5.3 Liberando espaço alocado
- 5.4 Redimensionando o espaço de memória

#### UNIDADE VI – Pilhas

- 6.1 Definição e conceitos
- 6.2 Operações com pilhas
- 6.3 Manipulação de dados na pilha

#### UNIDADE VII – Filas

- 7.1 Fila sequencial
- 7.2 Fila circular
- 7.3 Operações com filas
- 7.4 Classificação e consulta de dados na fila

#### UNIDADE VIII – Listas

- 8.1 Listas encadeadas
- 8.2 Listas duplamente encadeadas
- 8.3 Listas com nodo cabeça
- 8.4 Operações com listas encadeadas

#### UNIDADE IX – Árvore

- 9.1 Definição
- 9.2 Terminologia
- 9.3 Construção de árvores
- 9.4 Formas de percorrer árvores

#### **Bibliografia básica**

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.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Estruturas de dados fundamentais**: conceitos e aplicações. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.

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

#### **Bibliografia complementar**

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

LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanise Pereira de. **Estrutura de dados**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidiah; AUGENSTEIN, Moshe j. **Estrutura de dados usando C**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

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



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

ROCHA, Antônio Adrego da. **Estruturas de Dados e Algoritmos em C. 3.**  
ed. Revista e Aumentada: FCA Editora, 2014. ISBN: 978-972-722-769-3