

## Plano de Ensino

**Período Letivo:** 2024B

**Grupo:** T01 - NÚCLEO EAD

**Disciplina:** 5874 - ESTRUTURA DE DADOS

### Ementa

Implementação de tipos de dados: vetores, cadeias de caracteres, conjuntos e registros. Programação estruturada. Emprego e construção de bibliotecas. Organização de arquivos. Conceito de indexação de arquivos. Alocação dinâmica de memória (ponteiros). Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados básicas: listas lineares, pilha e fila.

### Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
BACKES, André R. Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788521638315. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638315/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638315/</a> . Acesso em: 26 jul. 2023.	-
SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2010. E-book. ISBN 978-85-216-2995-5. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2995-5/</a> . Acesso em: 26 jul. 2023.	-
DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++ – Tradução da 4ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522126651. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126651/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126651/</a> . Acesso em: 26 jul. 2023.	-

### Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em java. Porto Alegre: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600191. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600191/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600191/</a>	-
PEREIRA, Sílvio do L. Estruturas de Dados em C - Uma Abordagem Didática. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. E-book. ISBN 9788536517254. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517254/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517254/</a>	-
CELES, Waldemar. Introdução a Estruturas de Dados - Com Técnicas de Programação em C. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788595156654. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156654/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156654/</a> .	-
LAMBERT, Kenneth A. Fundamentos de Python: estruturas de dados. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2022. E-book. ISBN 9786555584288. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584288/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584288/</a>	-
CURY, Thiago E.; BARRETO, Jeanine dos S.; SARAIVA, Maurício de O.; et al. Estrutura de Dados. Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595024328. Disponível em: <a href="https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328/">https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024328/</a>	-

## Objetivos

Capacitar o estudante para implementação de tipos de dados com programação estruturada, alocação dinâmica de memória e estruturas de dados básicas (listas lineares, pilha e fila). Desenvolver a autonomia do estudante na busca por conhecimento e ferramentas. Utilizar os recursos e metodologias para compor projetos e expressar ideias além de estimular o questionamento e a busca por conhecimento.

## Conteúdo Programático

### 1. Introdução aos tipos abstratos de dados

- 1.1. Definição de estruturas de dados.
- 1.2. Descrição dos principais elementos para definir os tipos abstratos de dados (TAD).
- 1.3. Identificação dos recursos de programação para implementar as estruturas de dados.

### 2. Modularização

- 2.1. Identificação das diferenças entre funções e procedimentos.
- 2.2. Prática da criação e chamada de funções e procedimentos.
- 2.3. Uso de variáveis locais e globais.

### 3. A linguagem C - Conceitos Básicos

- 3.1. Histórico da linguagem C.
- 3.2. Identificação da estrutura básica de um programa em C.
- 3.3. Instalação de ambientes de desenvolvimento da linguagem C.

### 4. Estrutura de Dados Homogêneas do tipo vetor (Fundamentos, definição, inicialização, atribuição, escrita)

- 4.1. Declaração de estruturas de dados homogêneas de uma dimensão.
- 4.2. Diferenciação de variáveis simples de variáveis que representam conjuntos de dados.
- 4.3. Construção de algoritmos que utilizem estruturas de dados homogêneas de uma dimensão.

### 5. Vetores de Registros

- 5.1. Identificação de vetores de registros.
- 5.2. Manipulação de vetores de registros.
- 5.3. Desenvolvimento de um pequeno cadastro em um vetor de registros.

### 6. Aplicações de Matrizes

- 6.1. Declaração de estruturas de dados homogêneas de duas dimensões.
- 6.2. Construção de algoritmos que utilizem estruturas de dados homogêneas de duas dimensões (matrizes).
- 6.3. Resolução de problemas utilizando as funções básicas de manipulação de matrizes.

### 7. Introdução à manipulação de arquivos

- 7.1. Diferenciação dos tipos de arquivos.
- 7.2. Descrição das formas de manipulação de arquivos.
- 7.3. Identificação das operações com arquivos.

### 8. Ponteiros e alocação dinâmica de memória

- 8.1. Identificação de um ponteiro.
- 8.2. Funcionamento da alocação dinâmica de memória.
- 8.3. Implementação de um ponteiro.

### 9. Listas

- 9.1. Reconhecimento de um TAD do tipo lista.
- 9.2. Descrição dos elementos de uma lista.
- 9.3. Composição de listas estáticas.

### 10. Listas encadeadas simples

- 10.1. Identificação das operações sobre listas encadeadas simples.
- 10.2. Resolução de problemas aplicando as operações de inserção, remoção e consulta sobre listas encadeadas simples.
- 10.3. Utilização de listas encadeadas simples.

#### 11. Pilhas

11.1. Identificação das regras de funcionamento de uma pilha LIFO: last in, first out.

11.2. Criação de funções e procedimentos para uma pilha.

11.3. Prática com exemplos de utilização de pilhas.

#### 12. Filas

12.1. Identificação das regras de funcionamento de uma fila: FIFO: First In First Out.

12.2. Criação de funções e procedimentos de uma fila.

12.3. Prática com exemplos de utilização de filas.

## **Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Critérios para composição da Média Semestral:

Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada na atividade virtual e na prova, da seguinte forma:

Engajamento = 50%

- Entrada na Unidade de Aprendizagem - 10%

- Clique em todos os itens da Unidade de Aprendizagem - 15%

- Entrega do Desafio - 50%

- Entrega do Exercício - 25% (\*5 por questão realizada)

Atividade virtual = 25%

Prova = 25%

Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final:  $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$  (Aprovado).