

# Situação de Aprendizagem: Organização Digital da Biblioteca Escolar com Algoritmos

---

## Contextualização

A biblioteca de uma escola técnica realiza todo o controle de acervo e empréstimos de forma manual, utilizando fichas em papel. Isso tem gerado problemas frequentes, como extravio de livros, duplicidade de cadastro e falta de controle sobre empréstimos e devoluções. A coordenação pedagógica busca uma solução digital simples que otimize esse processo e permita mais organização, precisão nas consultas e registro de movimentações.

---

## Problema/Desafio

Você foi contratado como programador júnior para propor uma solução computacional que automatize as principais funções da biblioteca. Sua tarefa será **planejar e desenvolver um algoritmo**, utilizando estruturas de dados e lógica de programação, com as seguintes funcionalidades:

- Cadastro de livros (com vetores ou registros).
  - Busca de livros por título ou autor (utilizando algoritmos de busca).
  - Ordenação dos livros por título (utilizando algoritmo de ordenação).
  - Controle de empréstimos e devoluções.
  - Geração de relatórios de livros disponíveis e emprestados.
  - Estruturação modularizada com uso de funções e procedimentos.
  - Validação da lógica com teste de mesa de dois fluxos principais (ex: empréstimo e devolução).
-

## Capacidades a Desenvolver

### Técnicas:

- Aplicar lógica de programação para resolução de problemas.
- Utilizar técnicas de abstração para estruturar soluções algorítmicas.
- Codificar algoritmos com modularização, boas práticas e legibilidade.
- Utilizar estruturas de dados adequadas: vetores, registros.
- Aplicar algoritmos de busca e ordenação.
- Realizar teste de mesa para depuração e verificação da lógica.

### Socioemocionais:

- Demonstrar organização, ética e responsabilidade.
  - Trabalhar em equipe com cooperação e respeito mútuo.
  - Apresentar justificativas técnicas com clareza e objetividade.
- 

## Objetos de Conhecimento Relacionados

- Tipos de dados: variáveis, vetores e registros.
  - Estruturas de controle: condicional e repetição.
  - Modularização: funções e procedimentos.
  - Algoritmos de busca e ordenação.
  - Técnicas de abstração e teste de mesa.
  - Padrões de nomenclatura e boas práticas.
- 

## Produto Final Esperado

- Um Código fonte modularizado, validado por teste de mesa, simulando o funcionamento básico de um sistema de controle de biblioteca.
  - Relatório técnico com justificativas das decisões tomadas.
  - Apresentação do projeto explicando as soluções aplicadas.
-

## Etapas da Situação de Aprendizagem

Etapa	Ação do Estudante	Papel do Docente	Produto Parcial
1	Leitura e análise do contexto e desafio	Mediar discussão e identificar dúvidas	Análise do problema e requisitos
2	Planejamento das estruturas e lógica do sistema	Orientar sobre estruturas e modularização	Esboço em papel / fluxograma
3	Codificação com modularização	Acompanhar e corrigir logicamente	Arquivo com código completo
4	Aplicação de teste de mesa em fluxos críticos	Verificar coerência e lógica do fluxo	Relatório dos testes
5	Apresentação e justificativa técnica do algoritmo desenvolvido	Avaliar comunicação e raciocínio lógico	Apresentação final + justificativa

## Critérios de Avaliação

Critério	Peso
Clareza e estrutura do código	20%
Correção lógica e uso de estruturas adequadas	20%
Aplicação de algoritmos de busca/ordenação	15%
Modularização e boas práticas	15%
Teste de mesa e validação da lógica	10%
Participação e trabalho em equipe	10%
Apresentação e justificativas técnicas	10%