

Objetivos	a. Demonstrar o funcionamento de diversas ED sob os aspectos: ocupação de memória, armazenamento e recuperação de conteúdo, operações principais b. Apresentar e praticar métodos de ordenação e busca em vetores
Referências gerais	SCHILD, H. <i>C Completo e Total</i> . São Paulo: Pearson, 1997. TENENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M.J. <i>Estruturas de Dados usando C</i> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.

Objetivo específico desta aula prática: trabalhar com métodos de busca e ordenação em vetores.

Suporte teórico 1. Métodos de busca em vetores.

Tipo	Sintaxe C	Obs.
Busca Linear	Ver programa correspondente: Exemplo_Metodo_Busca_Linear.cpp	Vetor não precisa estar ordenado. Funciona sempre. No programa-exemplo, pode-se ver que, para um vetor criado aleatoriamente, em média é preciso percorrer <u>metade</u> do vetor para encontrar o valor desejado (<i>chave</i>).
Busca binária	Ver programa correspondente: Exemplo_Metodo_Busca_Binaria.cpp	Vetor precisa estar ordenado. No programa-exemplo pode-se ver o funcionamento da busca binária, sendo mostrado, inclusive, a quantidade de comparações efetuadas (<u>sugestão</u> : acione o programa para um vetor de tamanho 8 e depois para um de tamanho 16).
Busca Proporcional	Ver programa correspondente: Exemplo_Metodo_Busca_Proporcional.cpp	Vetor precisa estar ordenado. No programa-exemplo o conteúdo de cada posição do vetor é estimado a partir de uma <u>reta</u> que passa pelo primeiro e último elementos.

Atividade 1. Acione o programa **Atividade_Metodo_Busca_Linear.cpp**, para vetores com tamanhos 10, 100, 1000, 10000 e 100000. Faça um gráfico *tempo de execução x tamanho do vetor*.

Suporte teórico 2. Métodos de ordenação em vetores.

Tipo	Sintaxe C	Obs.
Seleção	Ver programa correspondente	N-1 passos (sempre)
Inserção	Ver programa correspondente	N-1 passos (sempre)
Bolha	Ver programa correspondente	N-1 passos (máximo)
Mesclagem	Ver programa correspondente	Versões iterativa e recursiva
Quick	Ver programa correspondente	Versões recursiva e recursiva em cauda

Atividade 2. Acione o programa **Atividade_Metodos_Ordenacao_Bolha_Insercao_Selecao_Mesclagem_Quick_Tail.cpp** e observe seus resultados, anotando os tempos de execução para os vetores “grandes” (20000 e 40000 elementos), tanto preenchidos aleatoriamente quanto em ordem decrescente de valores. Faça um gráfico *tempo de execução x tipo do método* para cada tamanho e forma de preenchimento do vetor.