

Aula 03 - Busca em Vetor Não Ordenado

■ O que caracteriza um vetor não ordenado?

Um vetor não ordenado é uma coleção de elementos armazenados em sequência (em posições contíguas da memória), sem seguir nenhuma regra de ordenação. Os elementos podem estar em qualquer posição, sem ordem crescente ou decrescente.

■ Passos para encontrar um valor em um vetor não ordenado (Busca Sequencial):

1. Iniciar pelo primeiro elemento (índice 0).
2. Comparar o elemento atual com o valor buscado.
3. Se forem iguais, a busca termina e retorna a posição.
4. Caso contrário, continuar para o próximo elemento.
5. Repetir até encontrar o valor ou percorrer todo o vetor.

■ O que acontece se o elemento estiver presente?

A busca termina imediatamente e retorna o índice da posição onde o valor foi encontrado.

■ O que acontece se o elemento não estiver presente?

O algoritmo percorre todo o vetor e retorna um valor indicando ausência (exemplo: -1).

■ Eficiência da busca sequencial:

- Melhor caso: $O(1)$ → o elemento está logo na primeira posição.
- Pior caso: $O(n)$ → o elemento está na última posição ou não existe no vetor.
- Caso médio: $O(n)$ → em média percorre metade do vetor.

■ Exemplo em Python:

```
def busca_sequencial(vetor, valor):  
    for i in range(len(vetor)):  
        if vetor[i] == valor:  
            return i # Retorna o índice se encontrar  
    return -1 # Retorna -1 se não encontrar  
vetor = [15, 7, 20, 3, 9]  
print(busca_sequencial(vetor, 20)) # Saída: 2  
print(busca_sequencial(vetor, 50)) # Saída: -1
```