



Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP  
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB  
Departamento de Computação - DECOM  
Disciplina: Estrutura de Dados I – BCC 202  
Aluno: Felipe Fontenele de Ávila Magalhães  
Matrícula: 15.1.4331



**1.** A busca sequencial é basicamente uma pesquisa de uma chave através de uma busca linear, podendo ser implementada com o uso do comando de repetição *for*, sendo então considerado como um método de pesquisa simples. A pesquisa retorna o índice do dado que contém a chave, e se por acaso não encontrar, a pesquisa retorna o valor -1, a implementação não suporta mais de um dado com uma mesma chave, pois retorna o primeiro encontrado e “quebra o laço de repetição”. O algoritmo é indicado para problemas cuja entrada de dados seja pequena, devido à sua busca ser linear, a complexidade do mesmo para uma entrada  $n$  de dados no melhor caso é  $\Omega(n) = 1$ , no pior caso  $O(n) = n$ , no caso médio  $\Theta(n) = (n+1)/2$  e para uma pesquisa sem sucesso  $C(n) = n+1$ . Já a busca binária, é um método mais eficiente em comparação com a busca sequencial, contudo os dados tem que estarem ordenados para tal busca. A busca binária funciona da seguinte forma: compara a chave com o dado que está no meio da tabela, se a chave é menor então o dado procurado está na primeira metade da tabela, caso a chave seja maior então o dado procurado está na segunda metade da tabela, e essas etapas são repetidas até que a chave seja encontrada ou que a busca retorne -1 caso a chave não exista na tabela. Logo, o número de vezes que o tamanho da tabela é dividido ao meio é cerca de  $\log n$ , porém o custo para manter a tabela ordenada é alto, portanto, a pesquisa binária não deve ser usada em aplicações muito dinâmicas.