**Algoritmos de busca em vetores**

**Busca sequencial**

Este algoritmo é utilizado para se realizar uma busca por elementos em um vetor, o mesmo pode estar ordenado ou não. O usuário informa o elemento a ser buscado, então o algoritmo realiza a busca sequencialmente, o mesmo pode ser encontrado ou não.

**Algoritmo de busca binária**

O algoritmo de busca binária é utilizado para se localizar um dado dentro de um dentro de um vetor ordenado e sem repetições.

Ilustre a seguir o funcionamento do algoritmo.

20|41|72|93|124|155|186|207|148|309

Busca pelo número 9.

posi: posição de comparação do vetor com o número informado.

inicio <- 0

fim <- 9

conta <- (inicio + fim) /2 //4,5

posi<-int (conta) //4

20|41|72|93|**124**|155|186|207|148|309 **posi**

vet[posi] > num: fim <- posi - 1

20|41|72|93

inicio <- 0

fim <- 3

conta <- (inicio + fim) / 2 //1,5

posi <- int (conta) //1

20|**41**|72|93 **posi**

Vet[posi] < num: inicio <- posi + 1

72|93

inicio <- 2

fim <- 3

conta <- (inicio + fim) /2 //2,5

posi<-int (conta) //2

**72**|93 **posi**

vet[posi] < num: inicio <- posi + 1

93

inicio <- 3

fim <- 3

conta <- (inicio + fim) /2 //3

posi<-int (conta) //3

**93 posi**

Vet [posi] = num

Elemento encontrado na posição 3

Exercício: Apresente os diagramas da busca binária pelo elemento 23 no vetor:

10|31|52|93|134|165|176|197|238|259

inicio <- 0

fim <- 9

conta <- (inicio + fim) /2 //4,5

posi<-int (conta) //4

10|31|52|93|**134**|165|176|197|238|259 **posi**

vet[posi] < num: inicio <- posi + 1

165|176|197|238|259

inicio <- 5

fim <- 9

conta <- (inicio + fim) /2 //7

posi<-int (conta) //7

165|176|**197**|238|259 **posi**

vet[posi] < num: inicio <- posi + 1

238|259

inicio <- 8

fim <- 9

conta <- (inicio + fim) /2 //8,5

posi<-int (conta) //8

**238|259  posi**

Vet[posi] = num

Elemento encontrado na posição 3