

Q1

a) Porque a cada iteração, a área de busca é reduzida pela metade, como se o vetor fosse cortado pela metade a cada busca.

b) Busca binária precisa de um tamanho conhecido da estrutura e uma livre movimentação para esquerda ou para direita da chave de busca, e isso só possível em arrays.

Q2

a)

1. Comparação 1: Chave 10
Comparação 2: Chave 14
Comparação 3: Chave 16
Não encontrou.

3 comparações.

2. Comparação 1: Chave 10
Comparação 2: Chave 6
Encontrou.

2 comparações

b)

1. Comparação 1: Chave 2
Comparação 2: Chave 4
Comparação 3: Chave 6
Comparação 4: Chave 8
Comparação 5: Chave 10
Comparação 6: Chave 12
Comparação 7: Chave 14
Comparação 8: Chave 16
Não encontrou.

8 comparações.

2. Comparação 1: Chave 2
Comparação 2: Chave 4
Comparação 3: Chave 6
Encontrou.

3 comparações.

c)

Busca sequencial tem no máximo $n - 1$ comparações. Ocorre quando o valor a ser buscado está na última posição do vetor ou não está nele.

Busca binária tem no máximo $\lg n$ comparações.

Q3

Pior caso seria $T(n)$, com todos os valores indo para uma mesma posição no hash, sendo colocado na lista encadeada.

Melhor caso seria $T(1)$, onde cada valor vai para uma posição diferente no hash.

Q4

Sim, pois cada valor tem seu endereço. Tendo seu endereço ele é achado quase instantaneamente. Ele é ótimo pois o tempo de procura é constante $T(1)$.

Q5

b

Q6

b

Q7

a

Q8

e