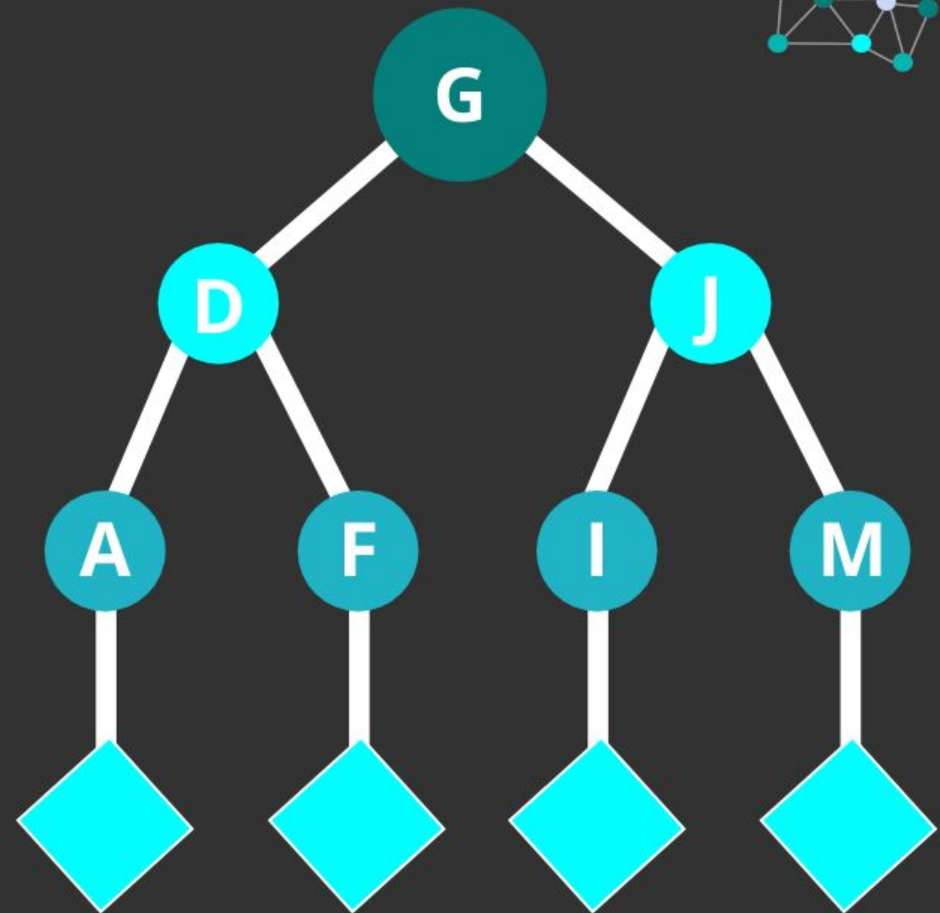
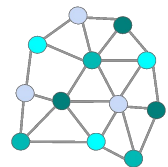


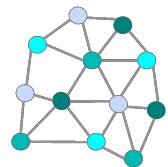
Leonardo de
Abreu
Schmidt





Busca Binária

- A busca binária, diferentemente da busca sequencial utiliza outra lógica para percorrer a estrutura linear.
- Para realizar a busca, essa estratégia requer que a estrutura esteja ordenada pelo valor de busca.
- Dessa forma é possível percorrer a mesma definindo sempre porções da estrutura onde o valor buscado estará, caso ele exista.

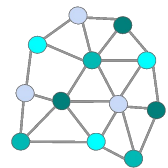


Busca Binária

Exemplo:

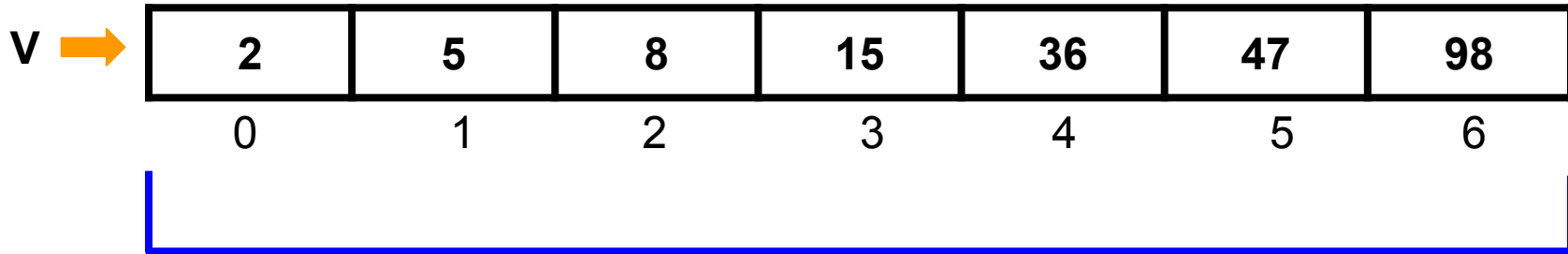
- vamos pensar em um vetor como sendo nossa estrutura linear.
- Note que o vetor (estrutura linear) está agora ordenado.

2	5	8	15	36	47	98
0	1	2	3	4	5	6

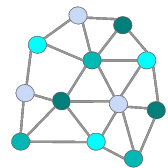


Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista

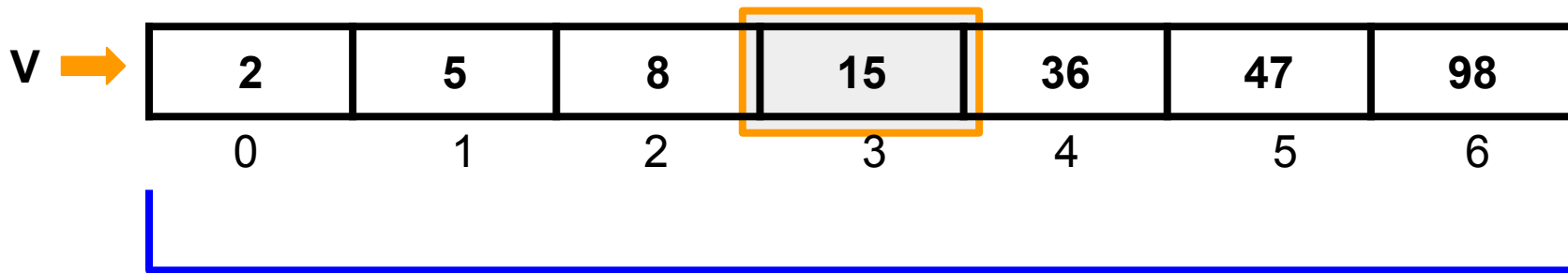


- Tomamos todo o vetor como nossa área de busca

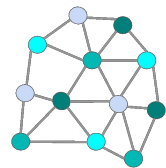


Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista

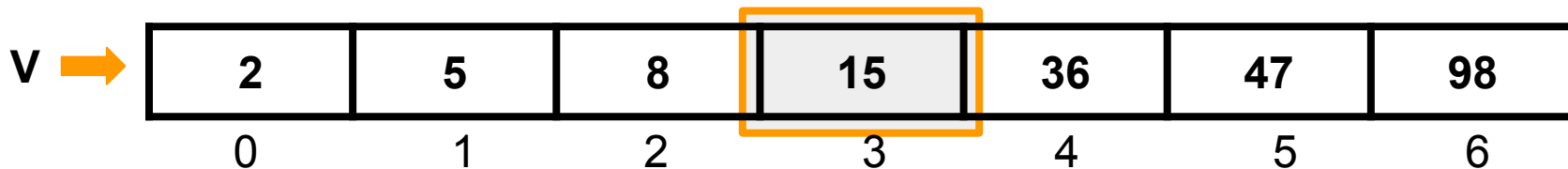


- Tomamos todo o vetor como nossa área de busca
- Definimos o elemento central como sendo o pivô



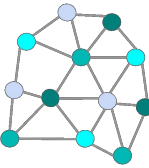
Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista



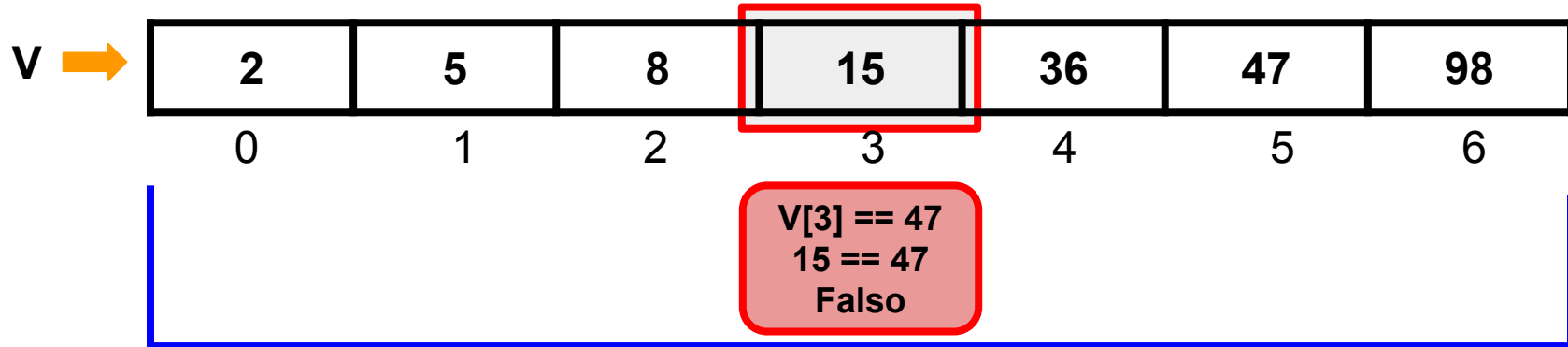
V[3] == 47
15 == 47

- Tomamos todo o vetor como nossa área de busca
- Definimos o elemento central como sendo o pivô
- Comparamos o pivô com o elemento buscado

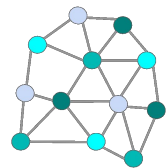


Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista

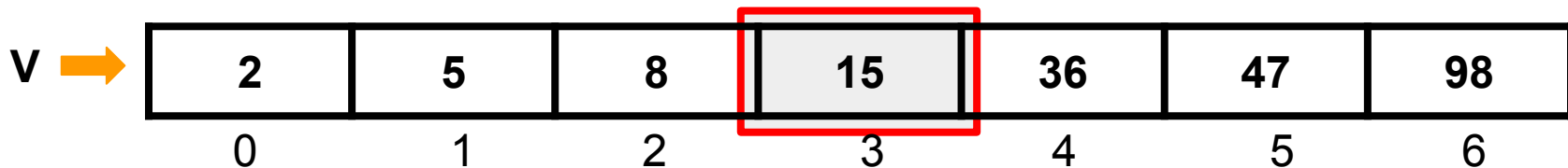


- Tomamos todo o vetor como nossa área de busca
- Definimos o elemento central como sendo o pivô
- Comparamos o pivô com o elemento buscado

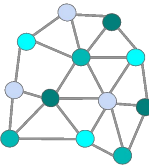


Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista



- Porém agora sabemos que 47 está a direita de 15, pois o vetor é ordenado
- Desse modo calculamos nossa nova área de busca



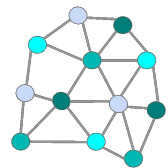
Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista

V →

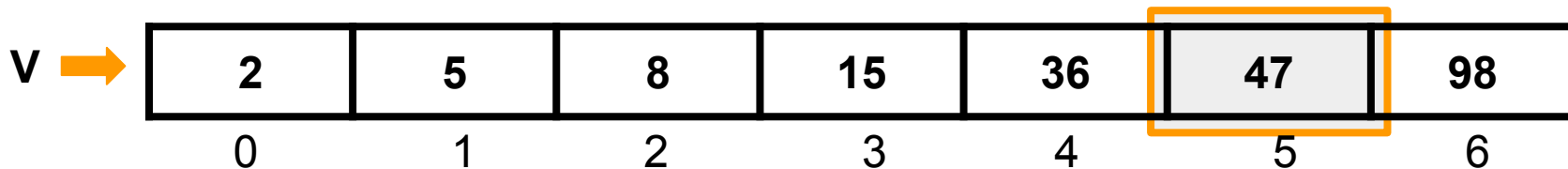
2	5	8	15	36	47	98
0	1	2	3	4	5	6

- Porém agora sabemos que 47 está a direita de 15, pois o vetor é ordenado
- Desse modo calculamos nossa nova área de busca

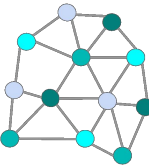


Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista

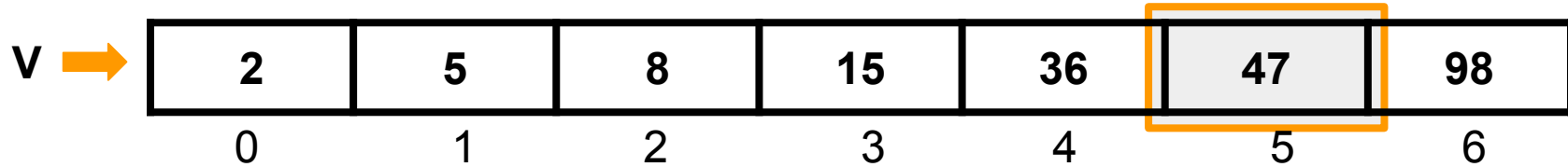


- Porém agora sabemos que 47 está a direita de 15, pois o vetor é ordenado
- Desse modo calculamos nossa nova área de busca
- Definimos o novo elemento Pivô



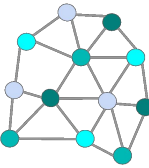
Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista



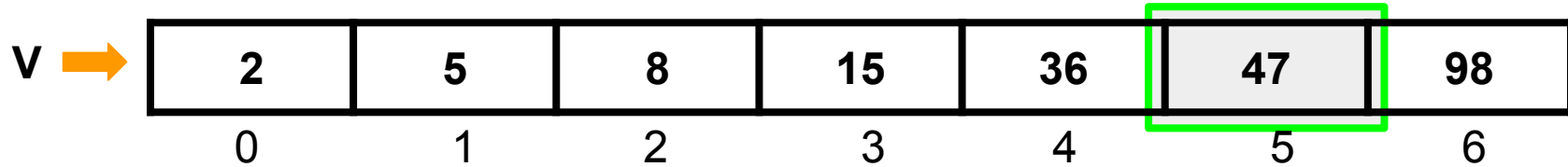
$V[5] == 47$
 $47 == 47$

- Verificamos se o elemento pivô é o elemento que procuramos



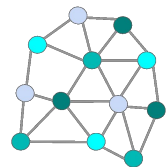
Busca Binária

Objetivo: Verificar se o número 47 está na lista



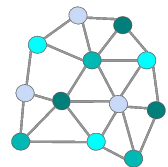
V[5] == 47
47 == 47
Achou!!

- Verificamos se o elemento pivô é o elemento que procuramos
- Achamos o elemento



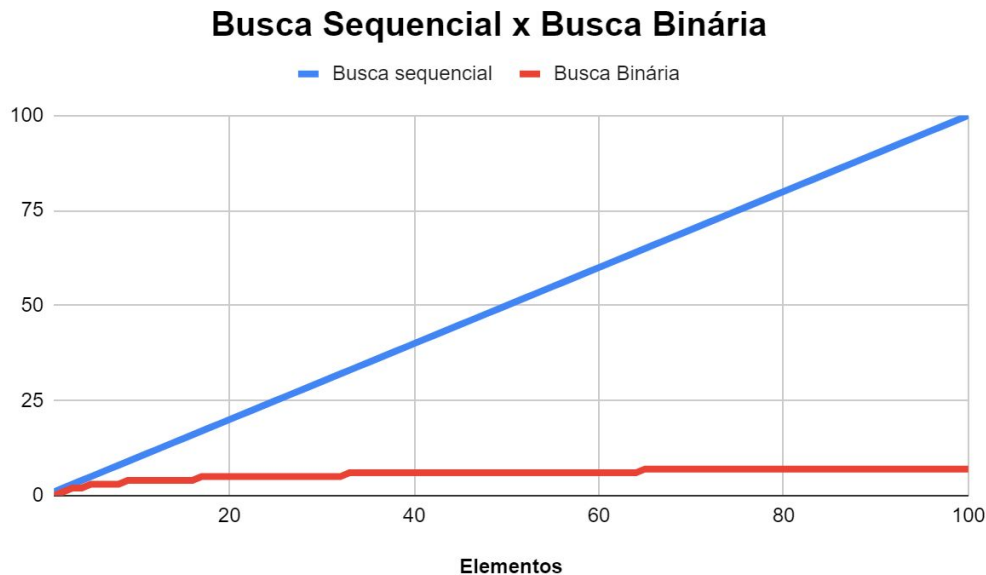
Busca Binária

- Vantagens:
 - Custo computacional mais baixo.
 - O custo computacional é de $\log_2 n$. Onde n representa o número de elementos do vetor e o resultado representa a quantidade de comparações feitas.
- Desvantagens:
 - Implementação um pouco mais complexa



Busca Binária x Busca Sequencial

Elementos	Busca sequencial	Busca Binária
1	1	0
2	2	1
3	3	2
...
99	99	7
100	100	7



Leonardo de
Abreu
Schmidt

