Ordenação por Seleção

Select-sort

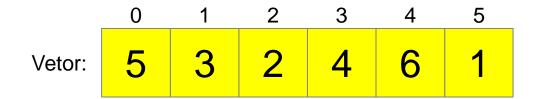
Ordenação por Seleção – Select Sort

- Algoritmo de Ordenação por Seleção, ou Select Sort;
- Baseia-se na ideia de se passar sempre os menores valores de um vetor para as primeiras posições (quando for uma ordenação crescente), assim ordenando-os;
- A cada iteração, o próximo menor valor do vetor é colocado na próxima menor posição do vetor, até sua ordenação total;
- No melhor caso, esse algoritmo executa N-1 operações relevantes, onde N representa o número de elementos do vetor;
- No pior caso, são feitas N² operações relevantes, portanto, sua complexidade é de Ordem Quadrática;

Conclusão: Quanto maior for a quantidade de dados a serem ordenados, pior (ao quadrado) será seu desempenho.

Prof. Calvetti 2/104

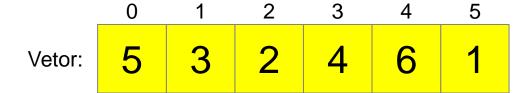
Ordenação por Seleção – Select Sort



Vetor qualquer, supostamente desordenado!

Prof. Calvetti 3/104

Ordenação por Seleção - Select Sort

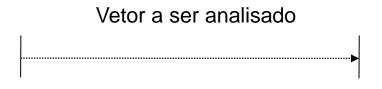


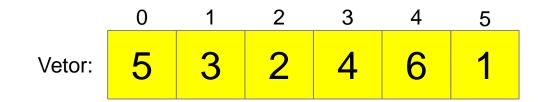


O algoritmo ordenará o vetor crescentemente

Prof. Calvetti 4/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



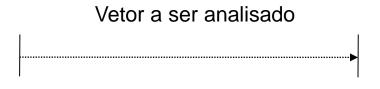


Iteração 0: Índice inicial 0; Índice final 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort





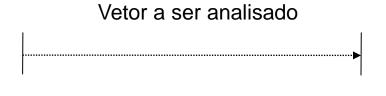
Elemento a ser analisado: Índice 0

Prof. Calvetti 6/104



Prof. Calvetti 7/104

Ordenação por Seleção – Select Sort





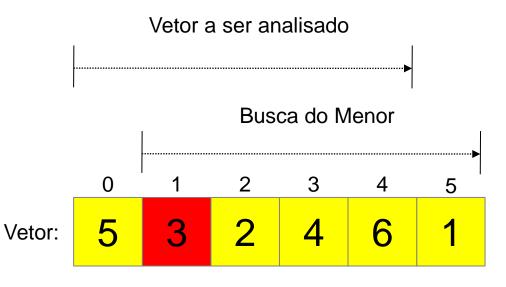
Índice:

Menor:

Elemento a ser analisado: Índice 0

Prof. Calvetti 8/104

Ordenação por Seleção – Select Sort



Índice: 0

Menor:

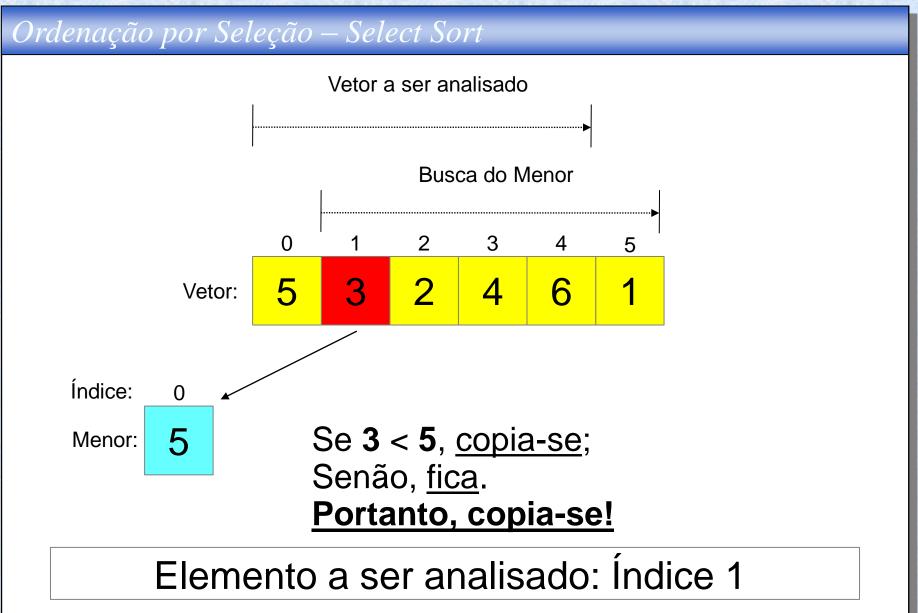
5

Elemento a ser analisado: Índice 1

Prof. Calvetti 9/104

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

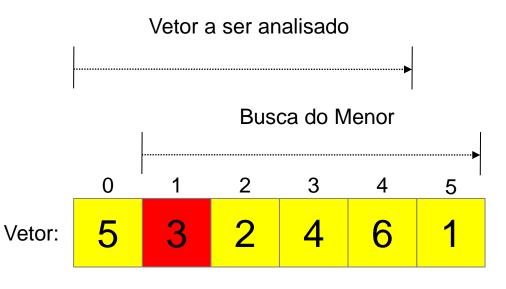


Prof. Calvetti 10/104

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor 3 Vetor: Cópia Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 1

Prof. Calvetti 11/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 1

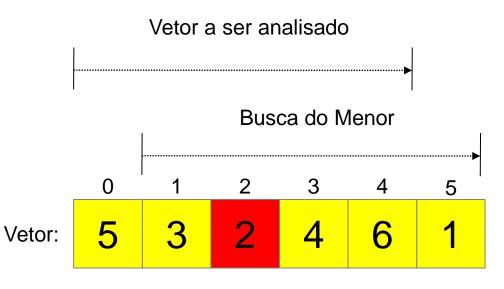
Menor:

3

Elemento a ser analisado: Índice 1

Prof. Calvetti 12/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice:

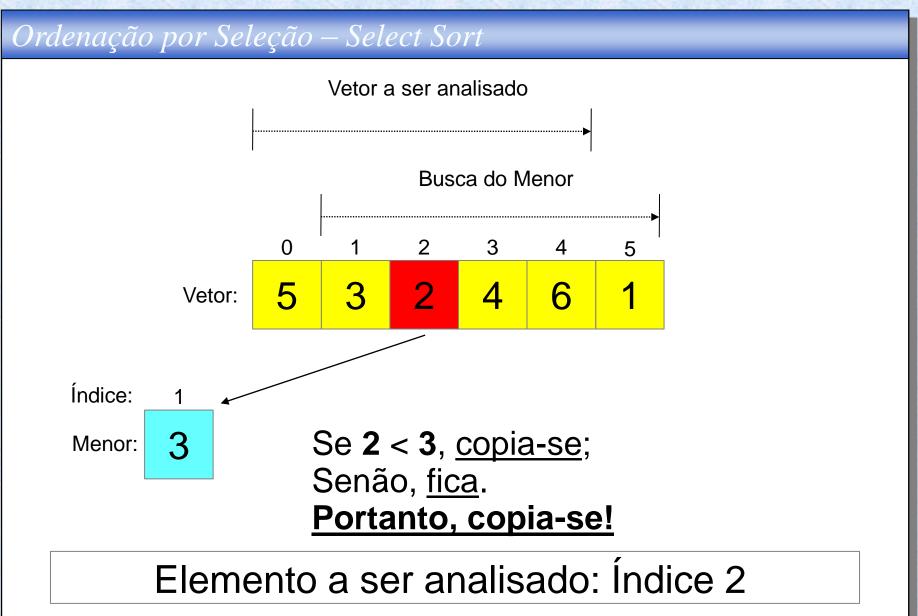
Menor:

3

Elemento a ser analisado: Índice 2

Autor: Prof. Robson Co

Prof. Calvetti 13/104

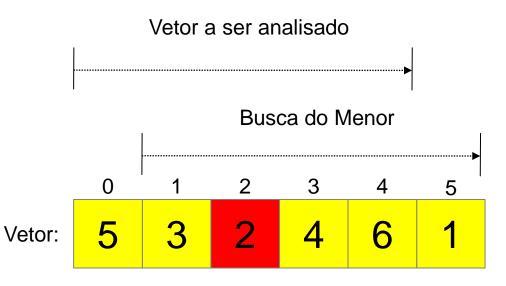


Prof. Calvetti 14/104

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor Vetor: Cópia Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 2

Prof. Calvetti 15/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

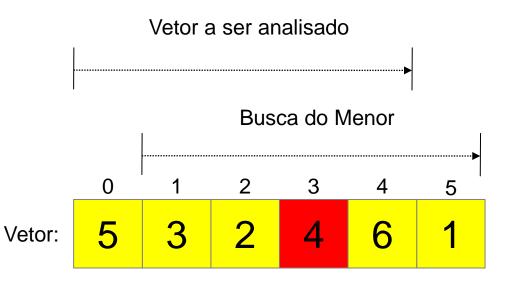
2

Elemento a ser analisado: Índice 2

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados @

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

2

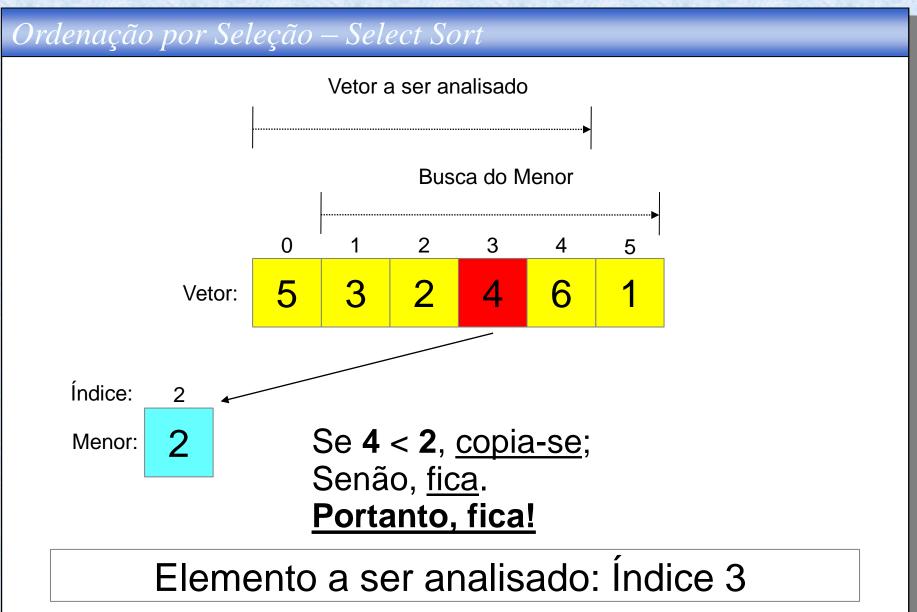
Elemento a ser analisado: Índice 3

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos r

Prof. Calvetti

Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

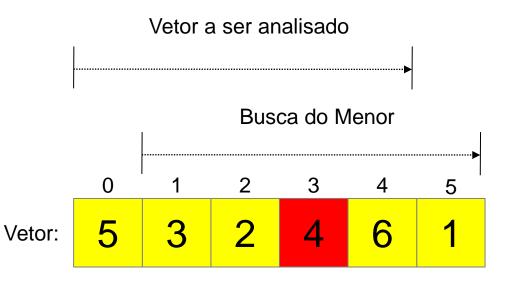


Prof. Calvetti 18/104

Ordenação por Seleção - Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor Vetor: **Fica** Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 3

Prof. Calvetti 19/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

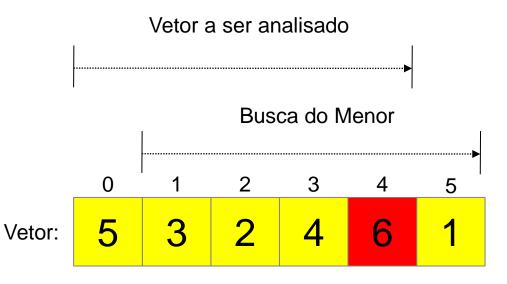
2

Elemento a ser analisado: Índice 3

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos res

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

2

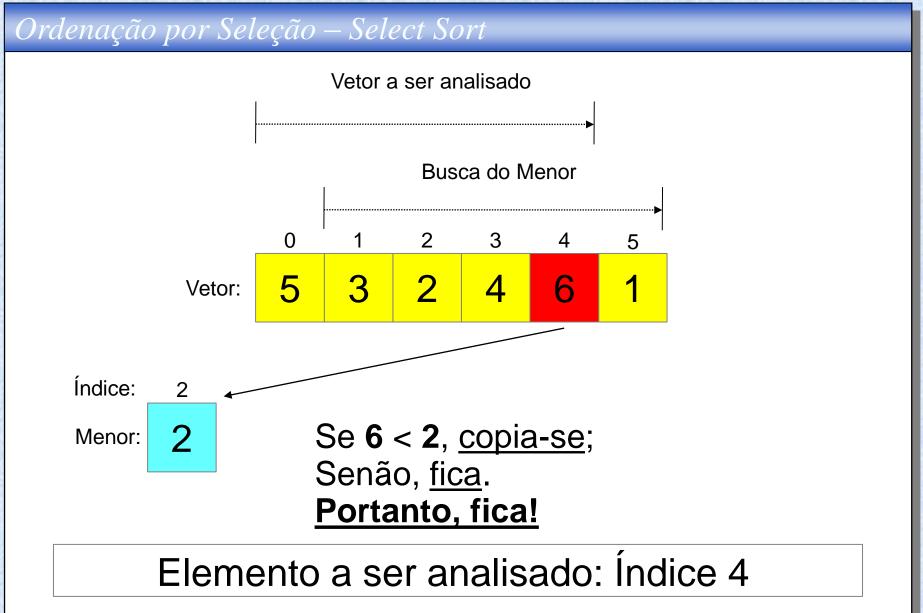
Elemento a ser analisado: Índice 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos

Prof. Calvetti

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

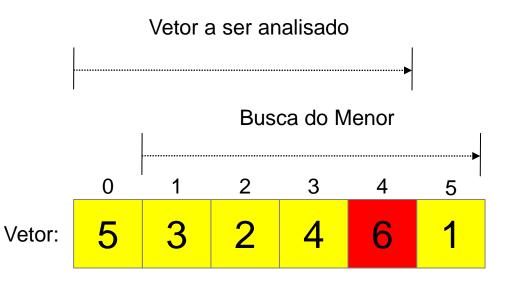


Prof. Calvetti 22/104

Ordenação por Seleção - Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor Vetor: Fica Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 4

Prof. Calvetti 23/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

2

Elemento a ser analisado: Índice 4

Prof. Calvetti 24/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

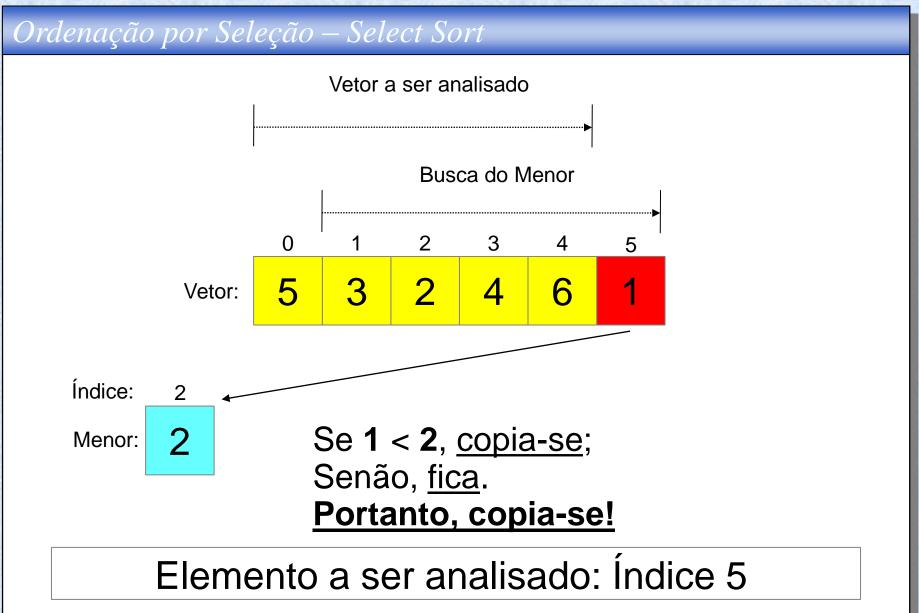
2

Elemento a ser analisado: Índice 5

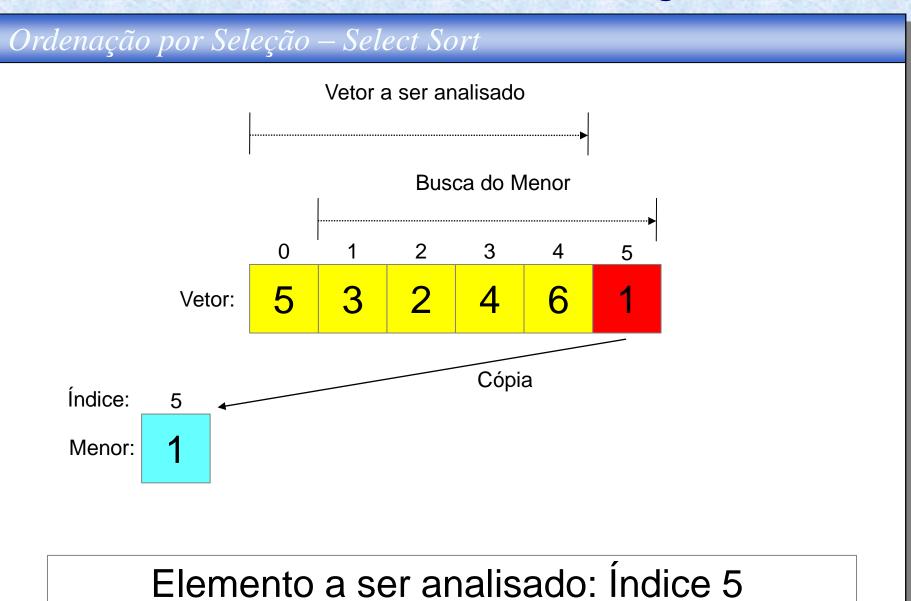
Prof. Calvetti 25/104

etti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

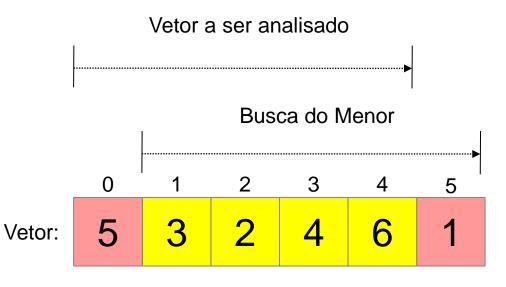


Prof. Calvetti 26/104



Prof. Calvetti 27/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 5

Menor:

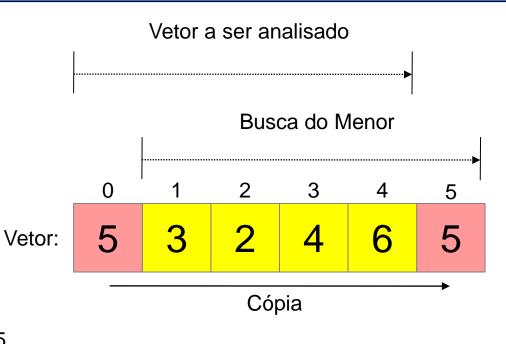
1

Reposicionamento: Índice 0

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados @

Prof. Calvetti





Índice: 5

Menor:

1

Reposicionamento: Índice 0

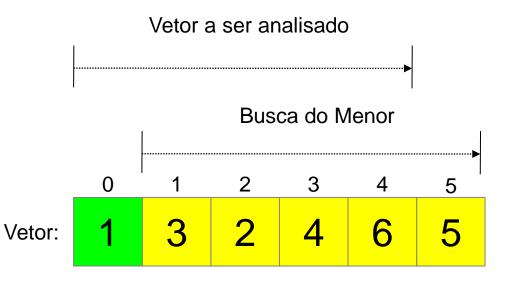
Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reserva

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor Vetor: Cópia Índice: Menor: Reposicionamento: Índice 0

Prof. Calvetti 30/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 5

Menor:

1

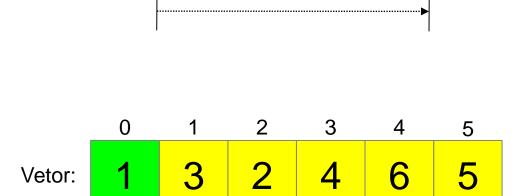
Reposicionamento: Índice 0

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©

Prof. Calvetti

Vetor a ser analisado

Ordenação por Seleção - Select Sort

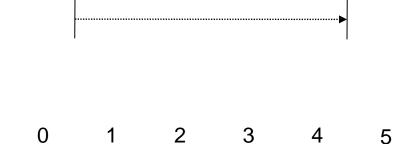


Iteração 1: Índice inicial 1; Índice final 4

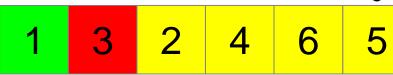
Prof. Calvetti 32/104

Vetor a ser analisado

Ordenação por Seleção – Select Sort



Vetor:



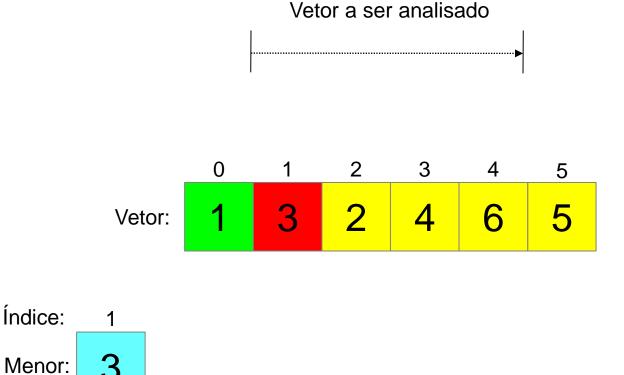
Elemento a ser analisado: Índice 1

Prof. Calvetti 33/104

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado 3 Vetor: Atribuição Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 1

Prof. Calvetti

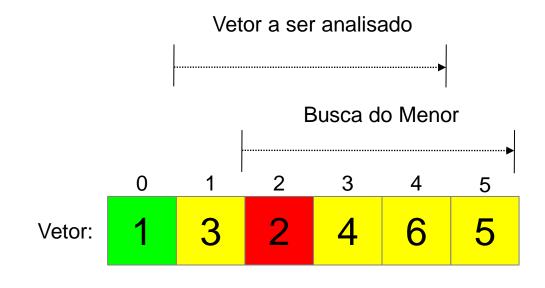
Ordenação por Seleção — Select Sort



Elemento a ser analisado: Índice 1

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 1

Menor:

3

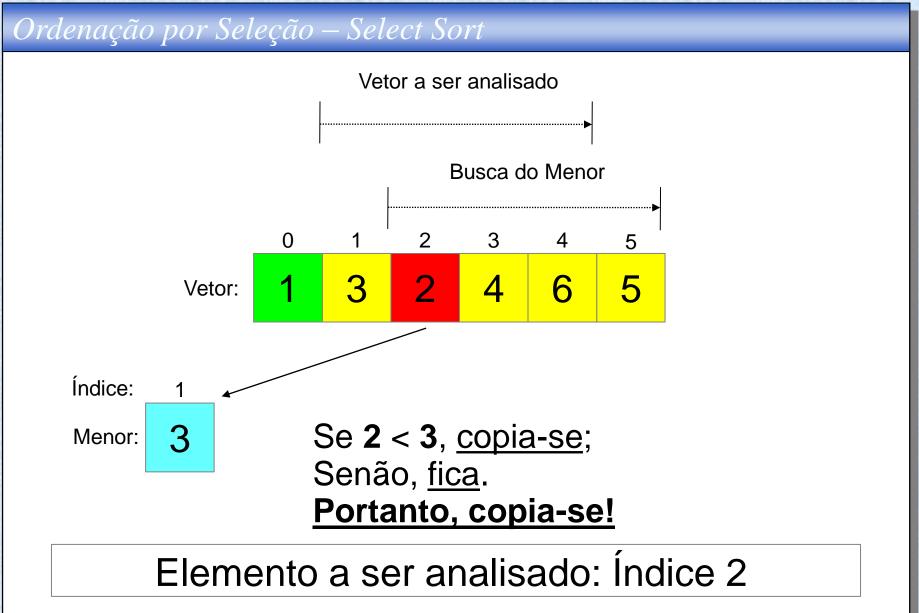
Elemento a ser analisado: Índice 2

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reser

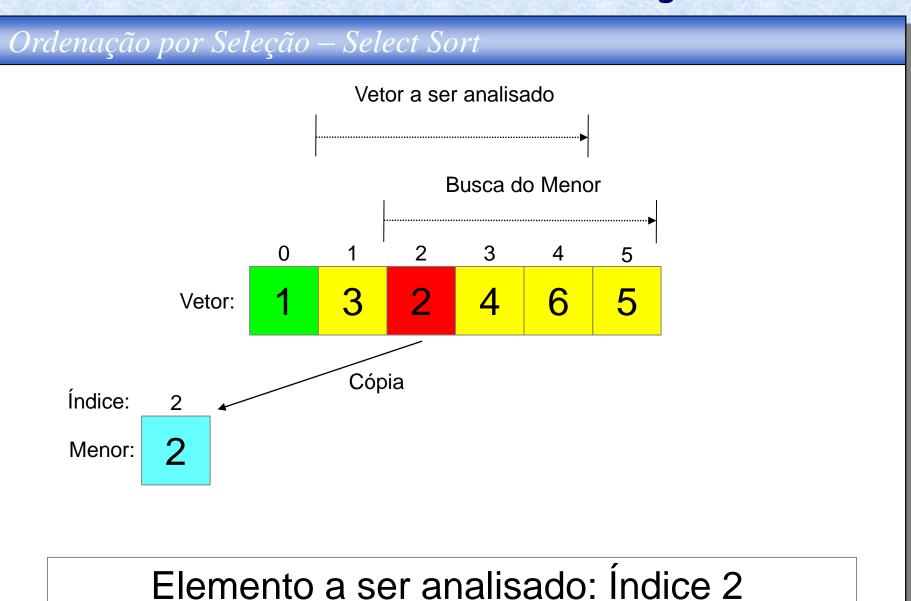
Prof. Calvetti

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

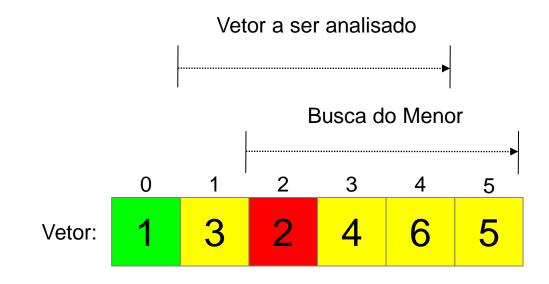


Prof. Calvetti 37/104



Prof. Calvetti 38/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

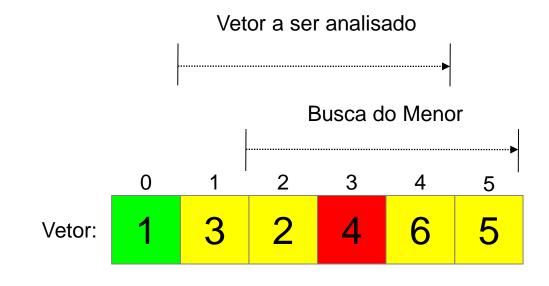
2

Elemento a ser analisado: Índice 2

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

2

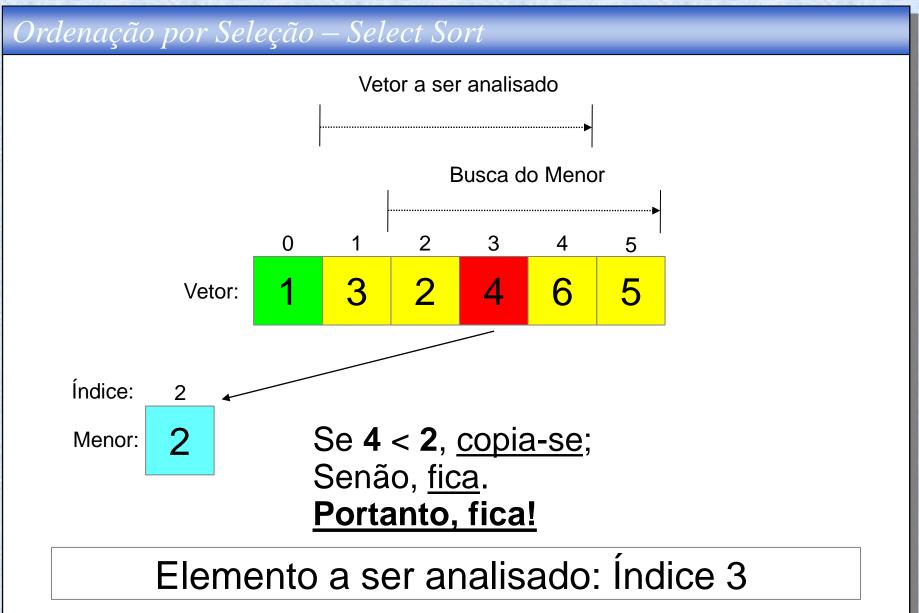
Elemento a ser analisado: Índice 3

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados

Prof. Calvetti

utor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

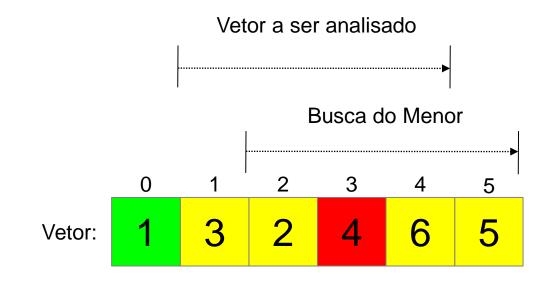


Prof. Calvetti 41/104

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor Vetor: Fica Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 3

Prof. Calvetti 42/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

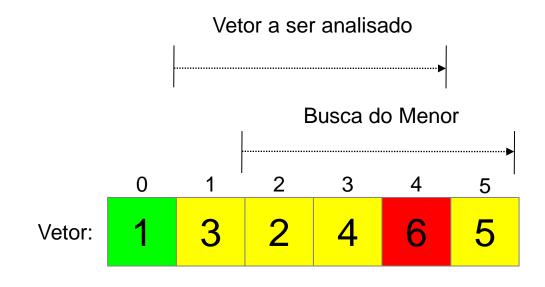
2

Elemento a ser analisado: Índice 3

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos rese

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort



Índice:

Menor:

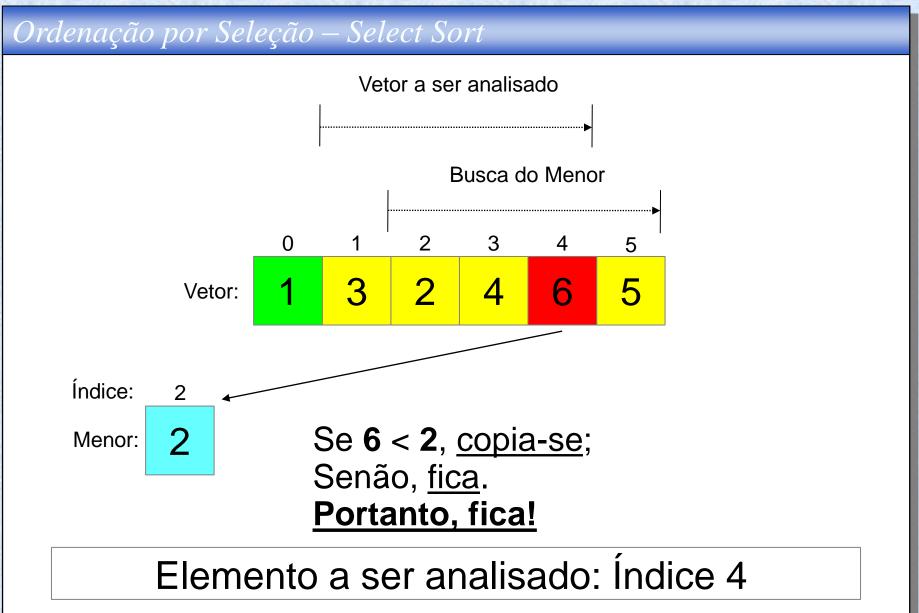
Elemento a ser analisado: Índice 4

44/104

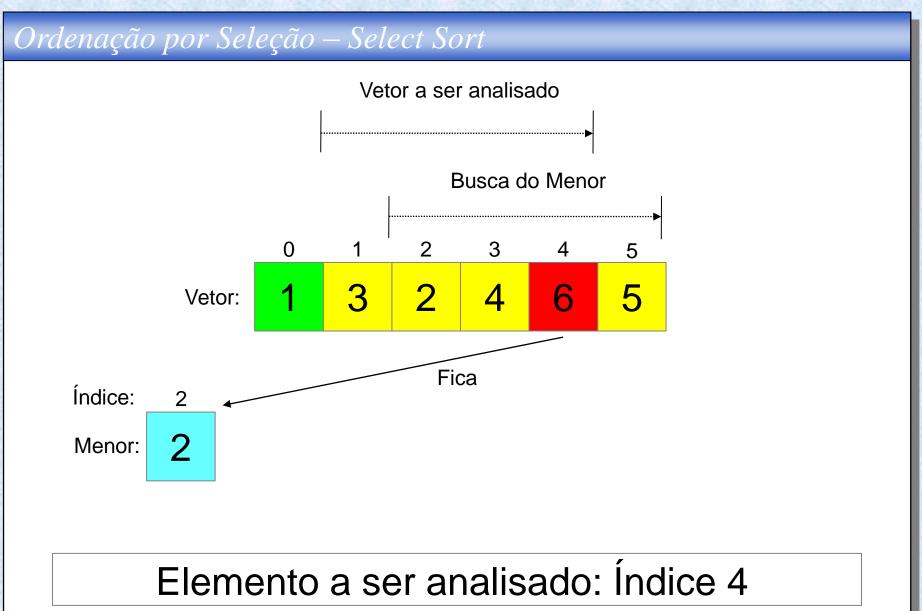
Prof. Calvetti

utor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

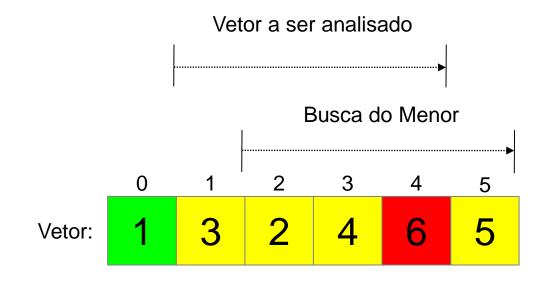


Prof. Calvetti 45/104



Prof. Calvetti 46/104

Ordenação por Seleção – Select Sort



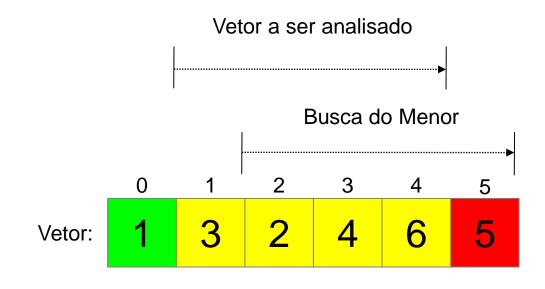
Índice:

Menor:

Elemento a ser analisado: Índice 4

Prof. Calvetti 47/104

Ordenação por Seleção — Select Sort



Índice: 2

Menor:

2

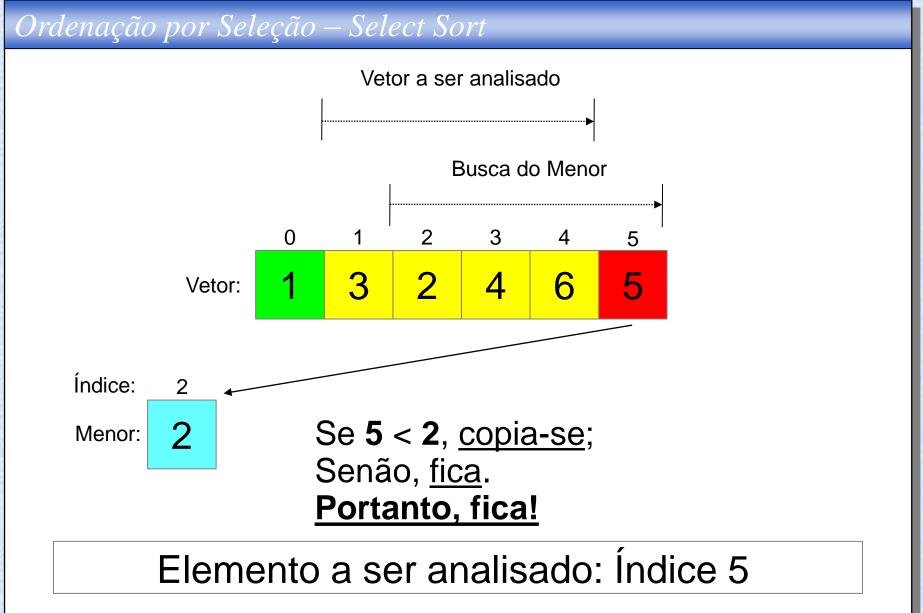
Elemento a ser analisado: Índice 5

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reser

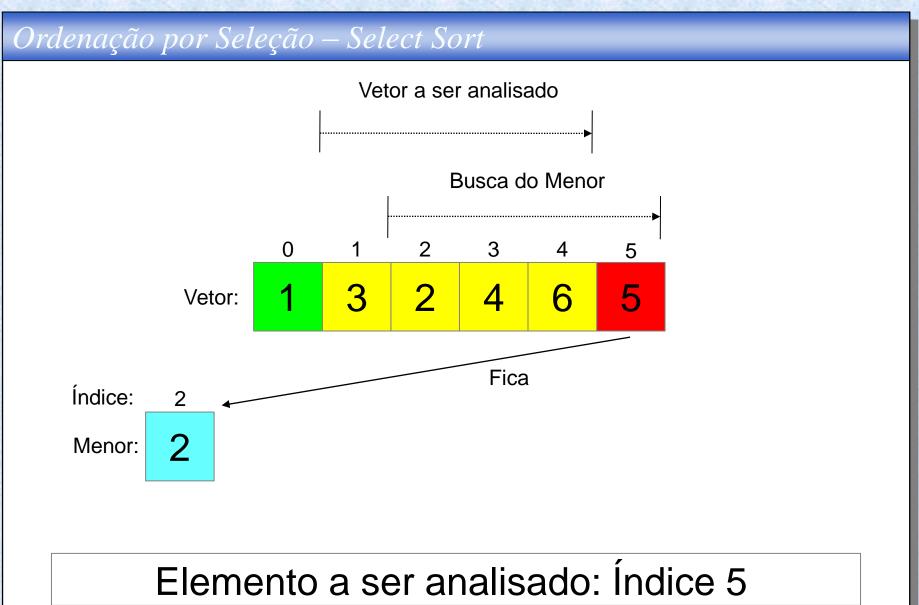
Prof. Calvetti

Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

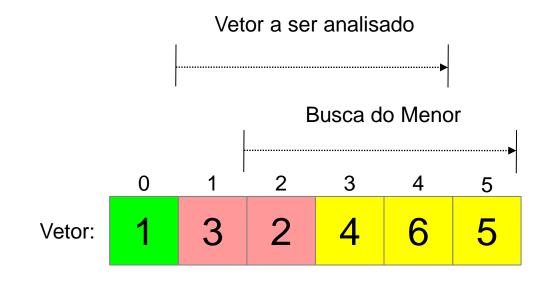


Prof. Calvetti 49/104



Prof. Calvetti 50/104

Ordenação por Seleção — Select Sort



Índice: 2

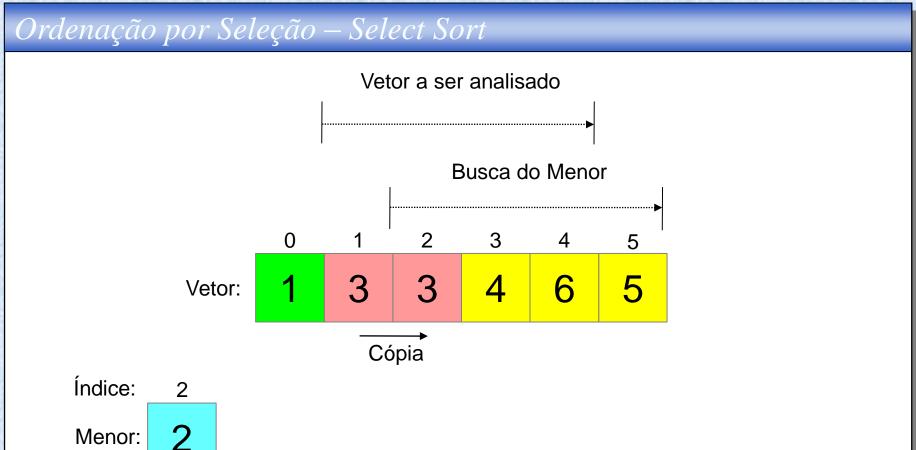
Menor:

2

Reposicionamento: Índice 1

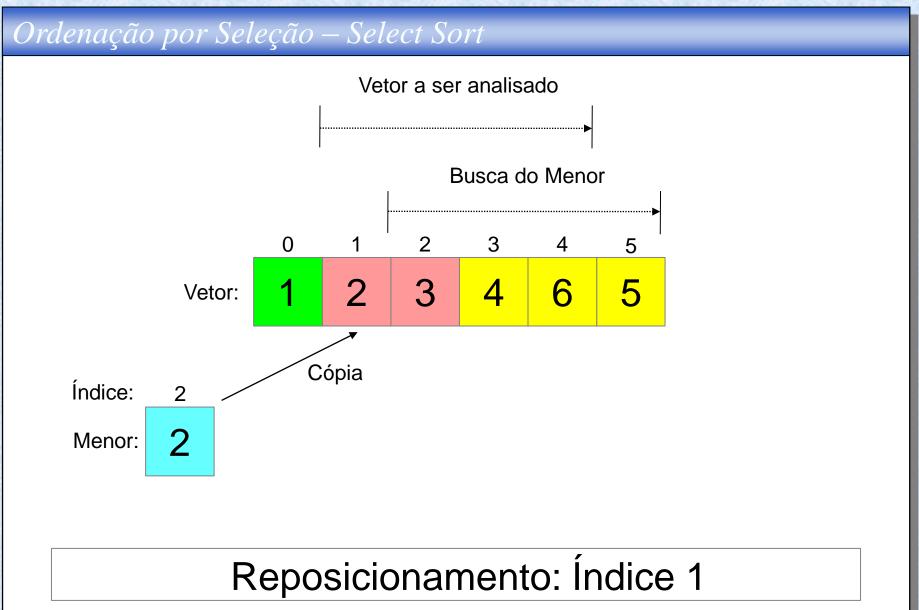
Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©

Prof. Calvetti



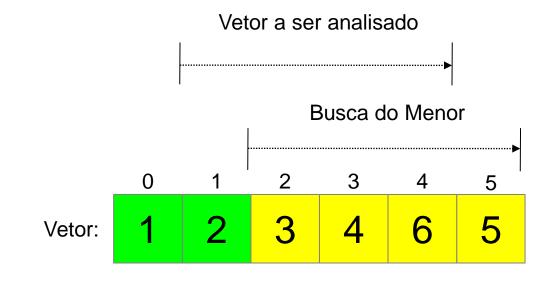
Reposicionamento: Índice 1

Prof. Calvetti



Prof. Calvetti 53/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 2

Menor:

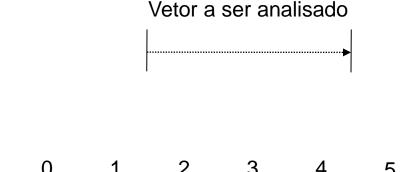
2

Reposicionamento: Índice 1

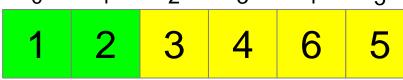
Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Vetor:

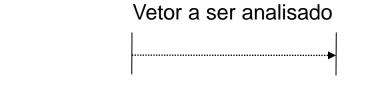


Iteração 2: Índice inicial 2; Índice final 4

Nutor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort





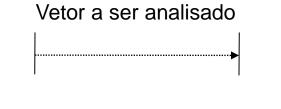
Elemento a ser analisado: Índice 2

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado 2 Vetor: Atribuição Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 2

Prof. Calvetti 57/104

Ordenação por Seleção — Select Sort





Índice: 2

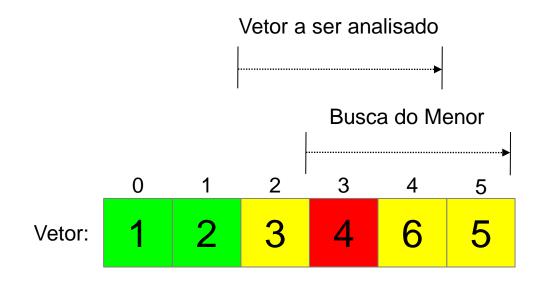
Menor: 3

Elemento a ser analisado: Índice 2

Prof. Calvetti
58/104

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Ordenação por Seleção — Select Sort



Índice: 2

Menor:

3

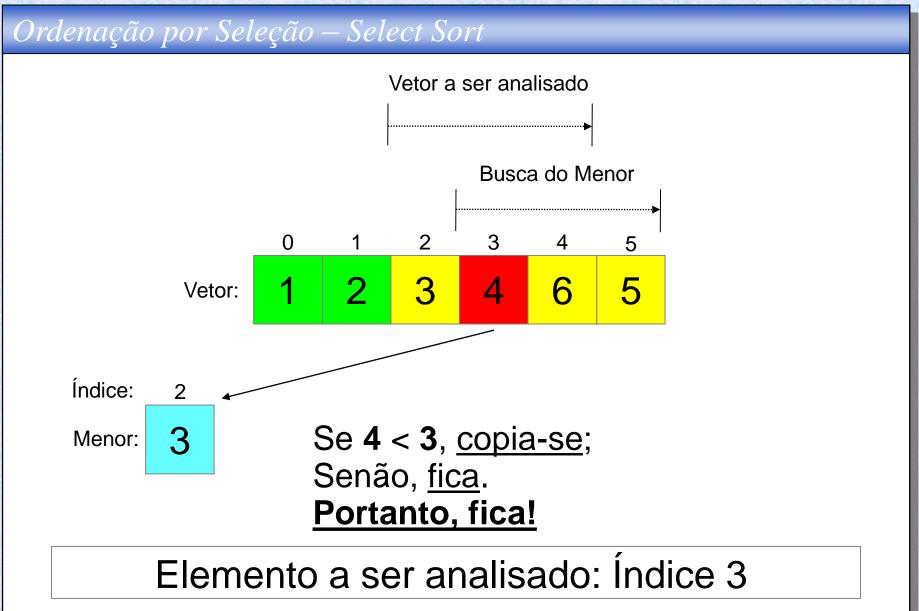
Elemento a ser analisado: Índice 3

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direi

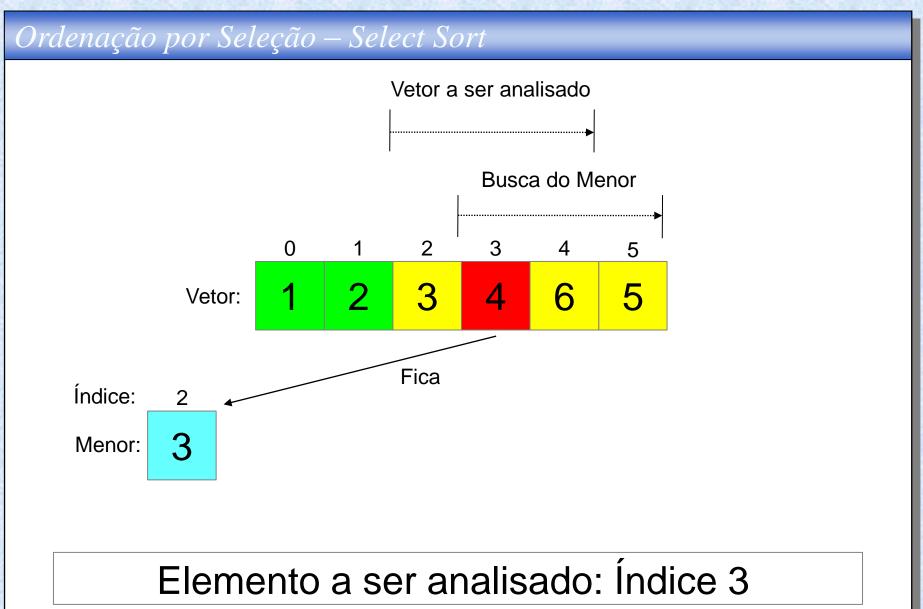
Prof. Calvetti

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

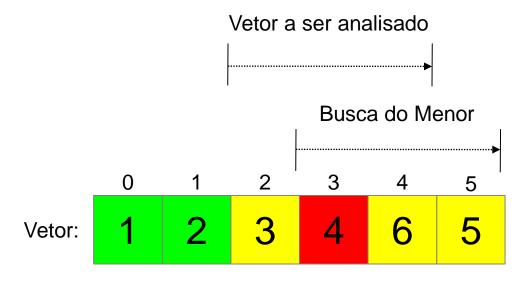


Prof. Calvetti 60/104



Prof. Calvetti 61/104

Ordenação por Seleção — Select Sort



Índice: 2

Menor:

3

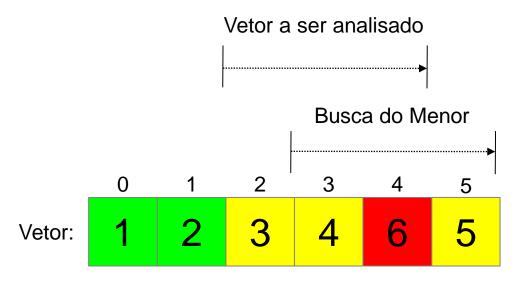
Elemento a ser analisado: Índice 3

ce 3

62/104

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort



Índice: 2

Menor:

3

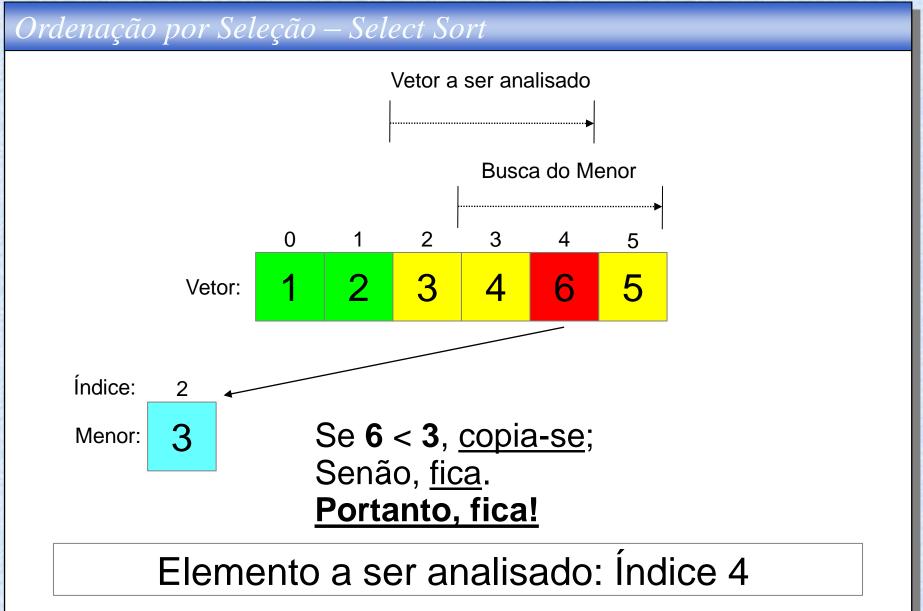
Elemento a ser analisado: Índice 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos

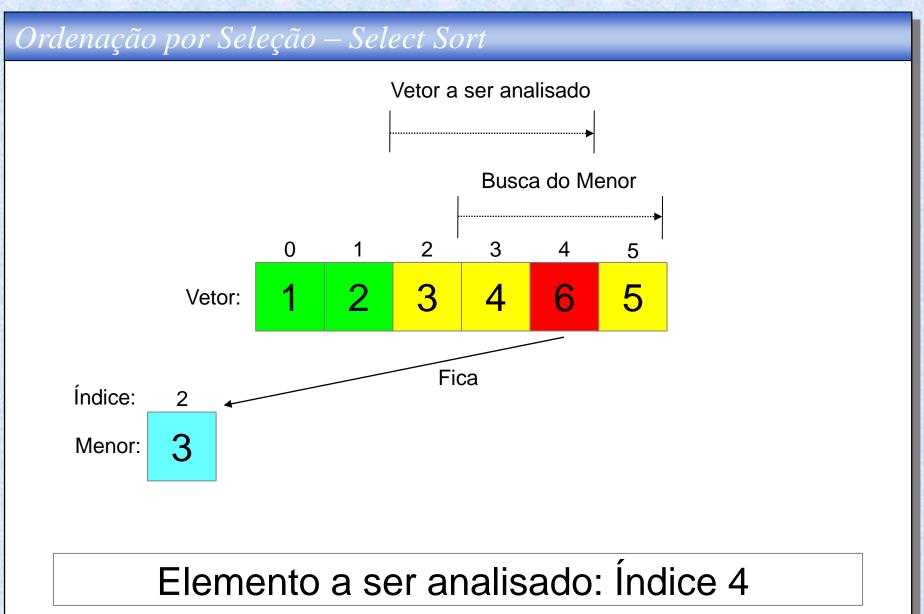
Prof. Calvetti 63/104

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

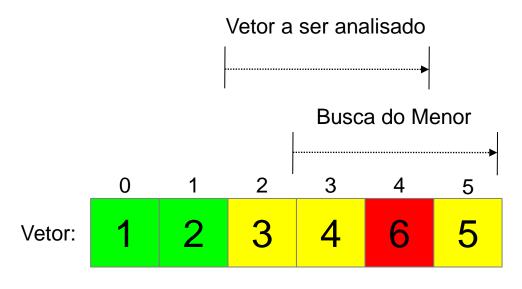


Prof. Calvetti 64/104



Prof. Calvetti 65/104





Índice: 2

Menor:

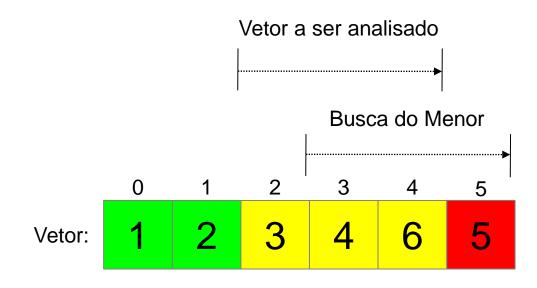
3

Elemento a ser analisado: Índice 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção — Select Sort



Índice: 2

Menor:

3

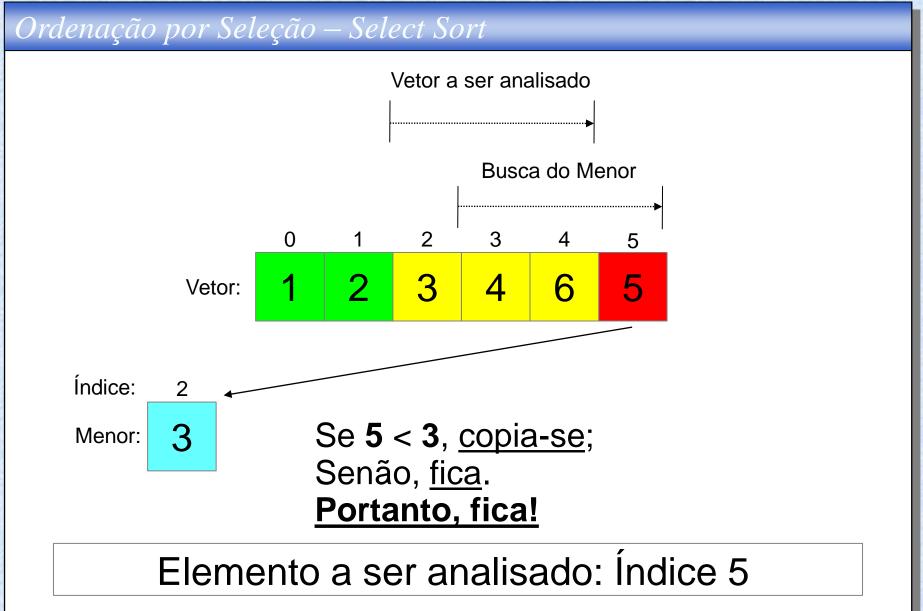
Elemento a ser analisado: Índice 5

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos rea

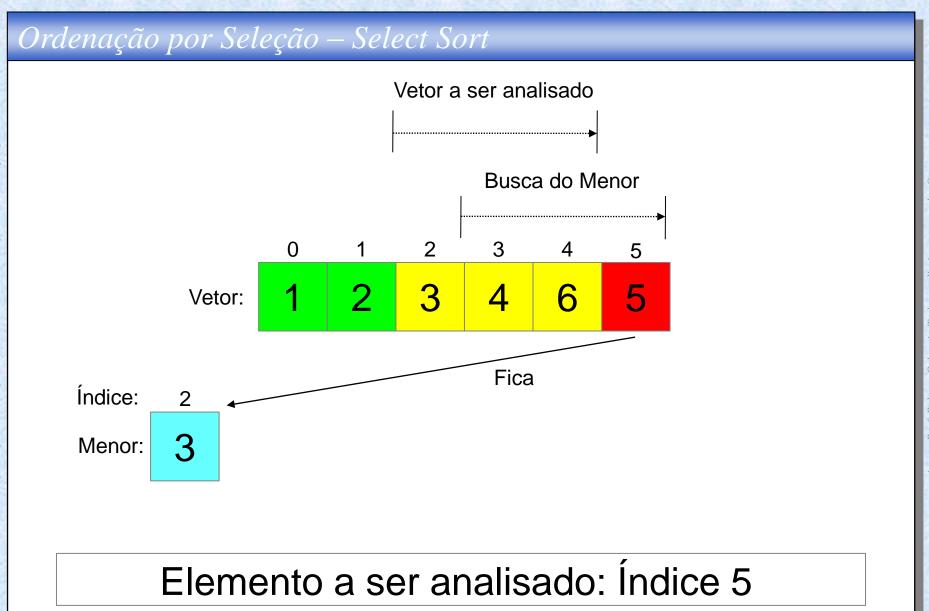
Prof. Calvetti 67/104

r: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

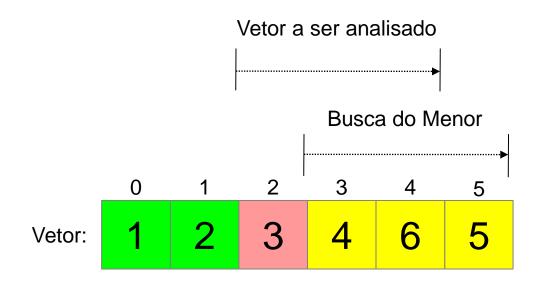


Prof. Calvetti



Prof. Calvetti 69/104

Ordenação por Seleção – Select Sort



Índice: 2

Menor:

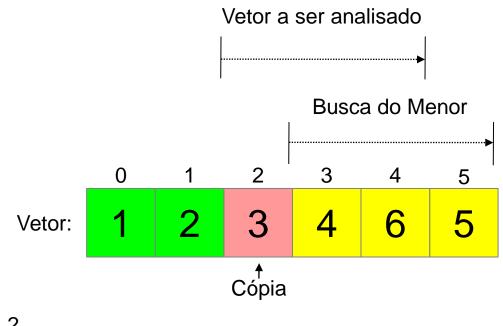
3

Reposicionamento: Índice 2

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção — Select Sort



Índice: 2

Menor:

3

Reposicionamento: Índice 2

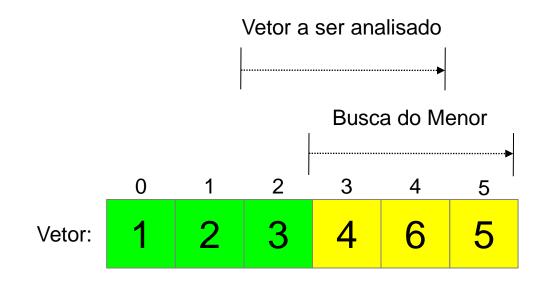
Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor 2 Vetor: Cópia Índice: Menor: Reposicionamento: Índice 2

Prof. Calvetti 72/104

Ordenação por Seleção — Select Sort



Índice: 2

Menor:

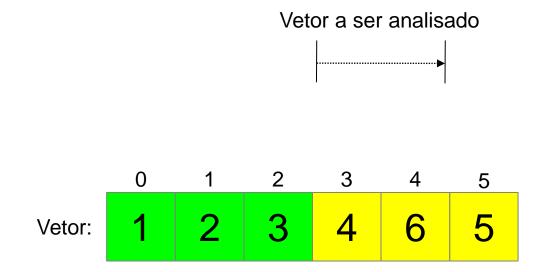
3

Reposicionamento: Índice 2

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos rese

Prof. Calvetti

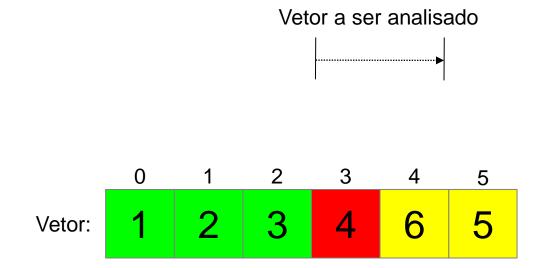
Ordenação por Seleção - Select Sort



Iteração 3: Índice inicial 3; Índice final 4

Prof. Calvetti 74/104

Ordenação por Seleção - Select Sort

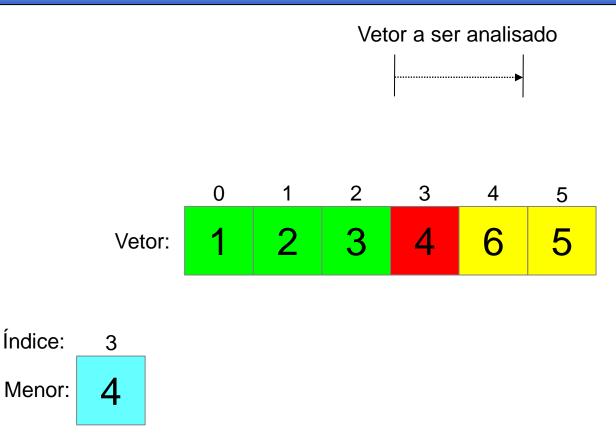


Elemento a ser analisado: Índice 3

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Vetor: Atribuição Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 3

Prof. Calvetti 76/104

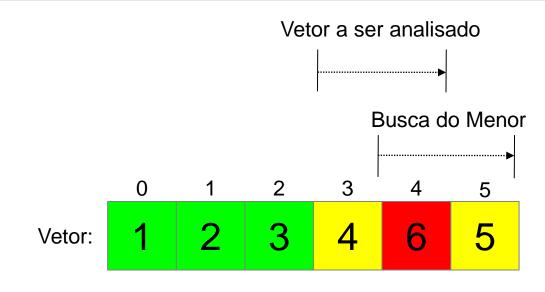
Ordenação por Seleção – Select Sort



Elemento a ser analisado: Índice 3

Prof. Calvetti 77/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 3

Menor:

4

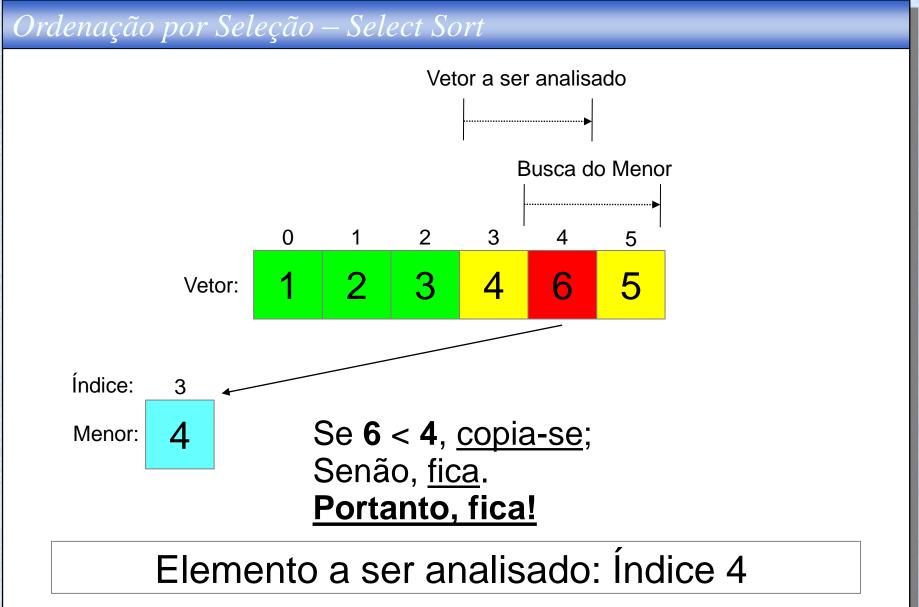
Elemento a ser analisado: Índice 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos re

Prof. Calvetti 78/104

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

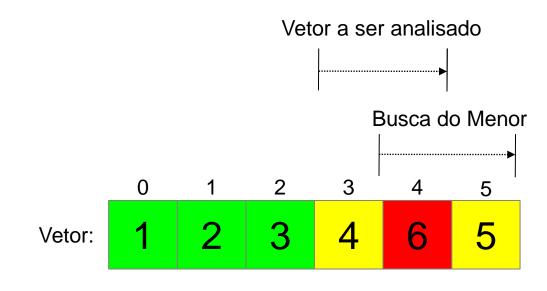


Prof. Calvetti 79/104

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor 2 Vetor: **Fica** Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 4

Prof. Calvetti 80/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 3

Menor:

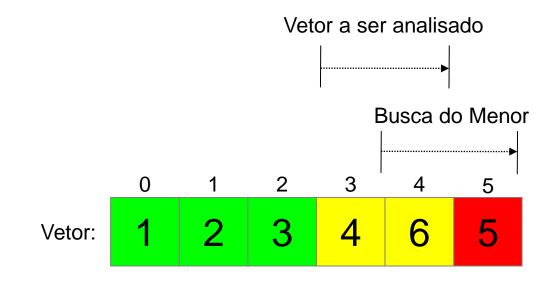
4

Elemento a ser analisado: Índice 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservo

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 3

Menor:

4

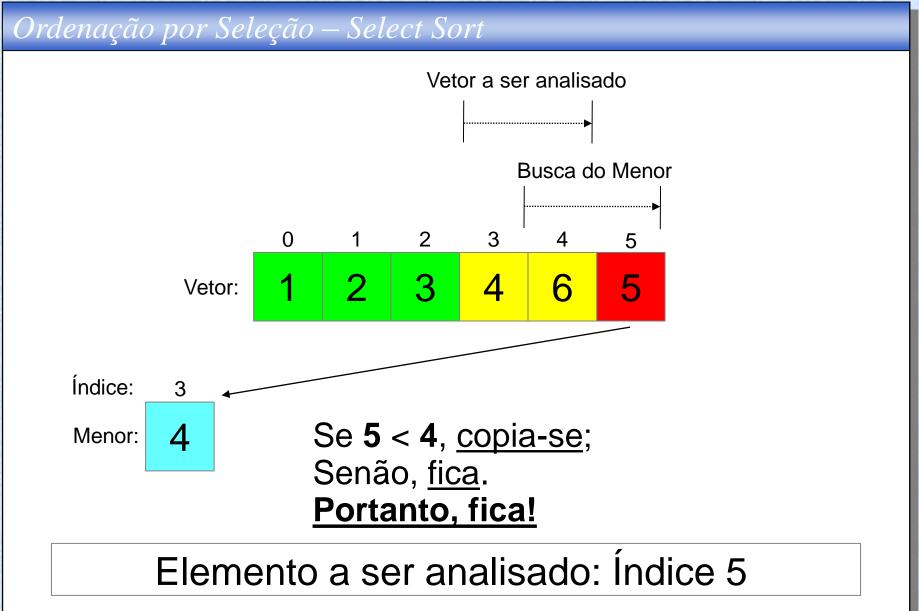
Elemento a ser analisado: Índice 5

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos

Prof. Calvetti

utor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

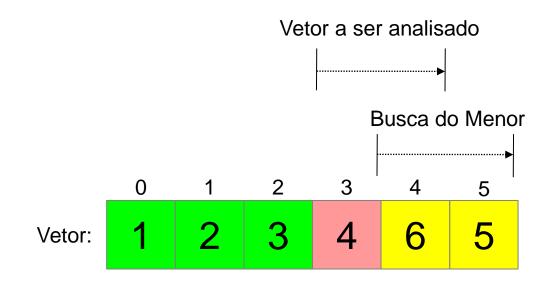


Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor 2 Vetor: Fica Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 5

Prof. Calvetti 84/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 3

Menor:

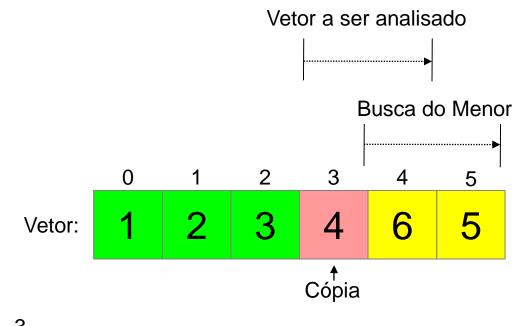
4

Reposicionamento: Índice 3

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort



Índice: (

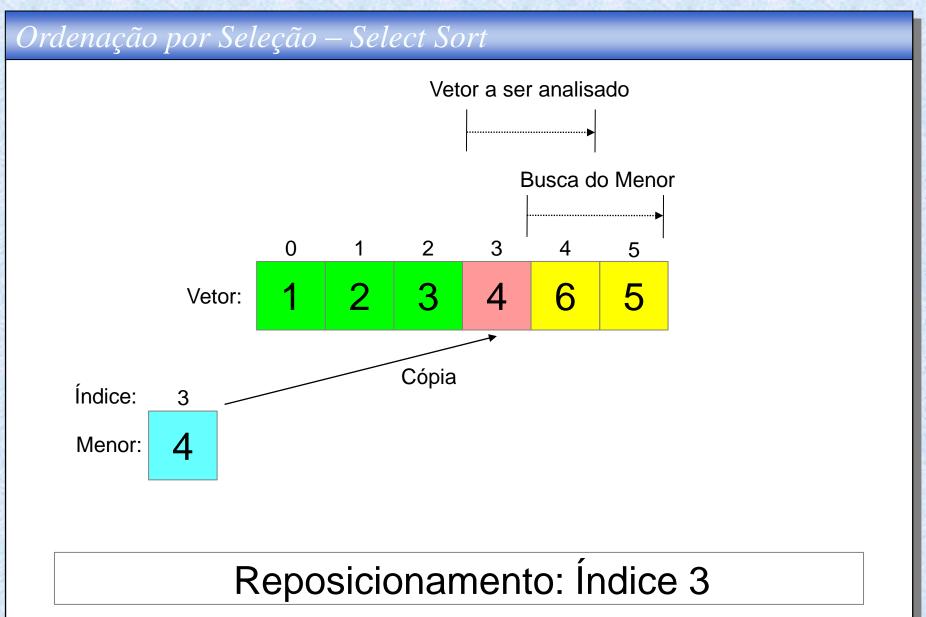
Menor:

4

Reposicionamento: Índice 3

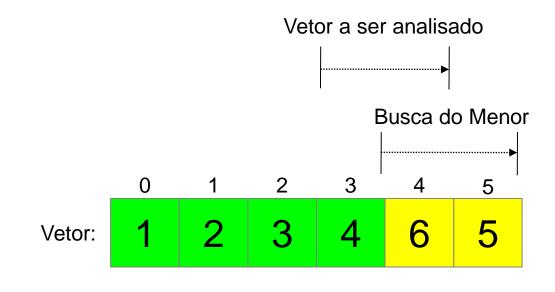
Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados @

Prof. Calvetti



Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 3

Menor:

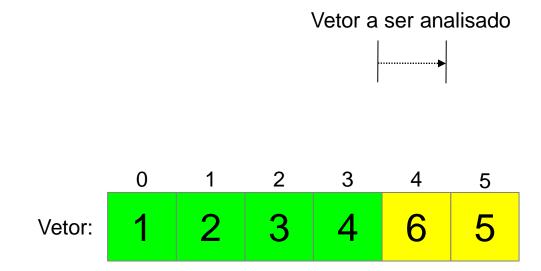
4

Reposicionamento: Índice 3

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort

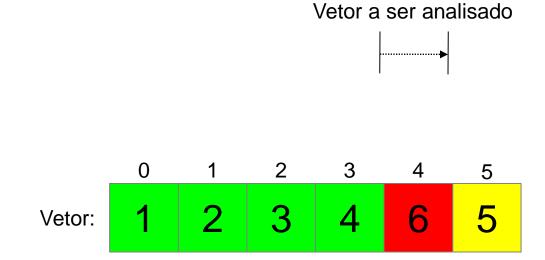


Iteração 4: Índice inicial 4; Índice final 4

4utor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ◎.

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort



Elemento a ser analisado: Índice 4

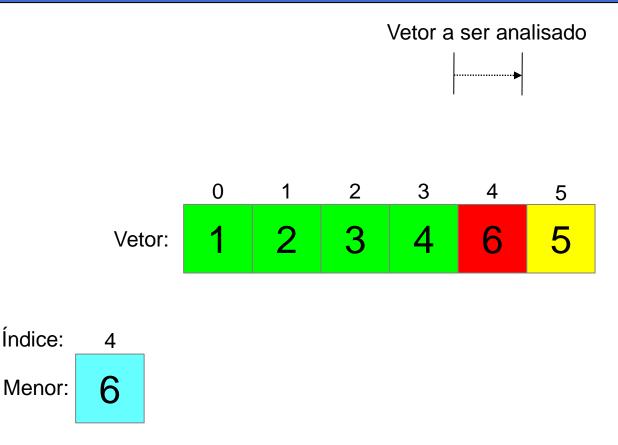
Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Vetor: Atribuição Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 4

Elemento a ser analisado: Índice 4

Prof. Calvetti
91/104

Ordenação por Seleção – Select Sort

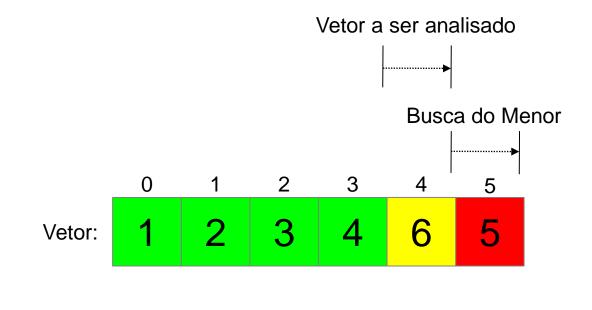


Elemento a ser analisado: Índice 4

Índice:

Prof. Calvetti 92/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 4

Menor:

6

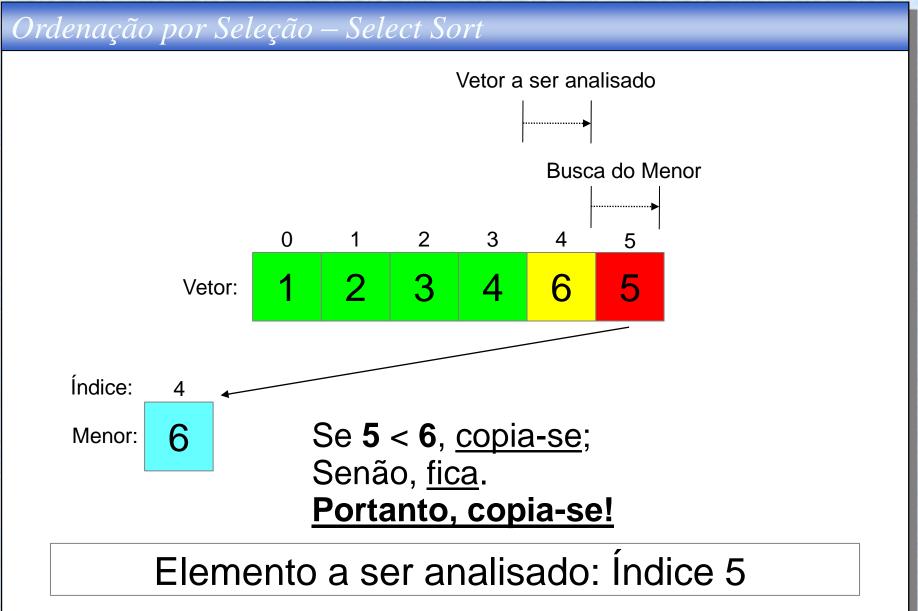
Elemento a ser analisado: Índice 5

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservad

Prof. Calvetti

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Estruturas de Dados e Análise de Algoritmos

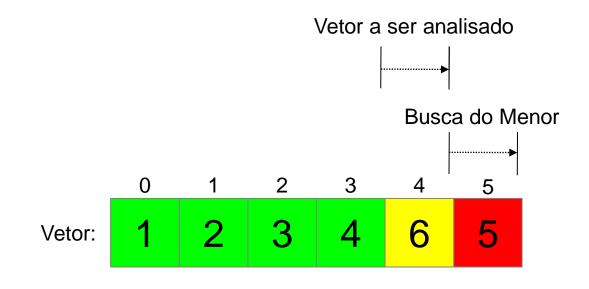


Prof. Calvetti 94/104

Ordenação por Seleção – Select Sort Vetor a ser analisado Busca do Menor 2 Vetor: Cópia Índice: Menor: Elemento a ser analisado: Índice 5

Prof. Calvetti 95/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 5

Menor:

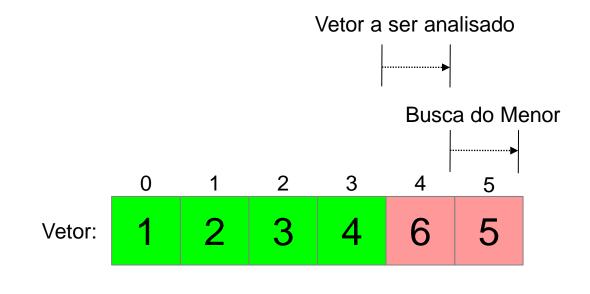
5

Elemento a ser analisado: Índice 5

nutor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 5

Menor:

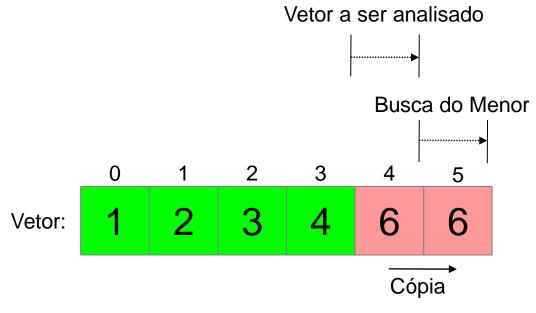
5

Reposicionamento: Índice 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reserva

Prof. Calvetti

Ordenação por Seleção – Select Sort



Índice: 5

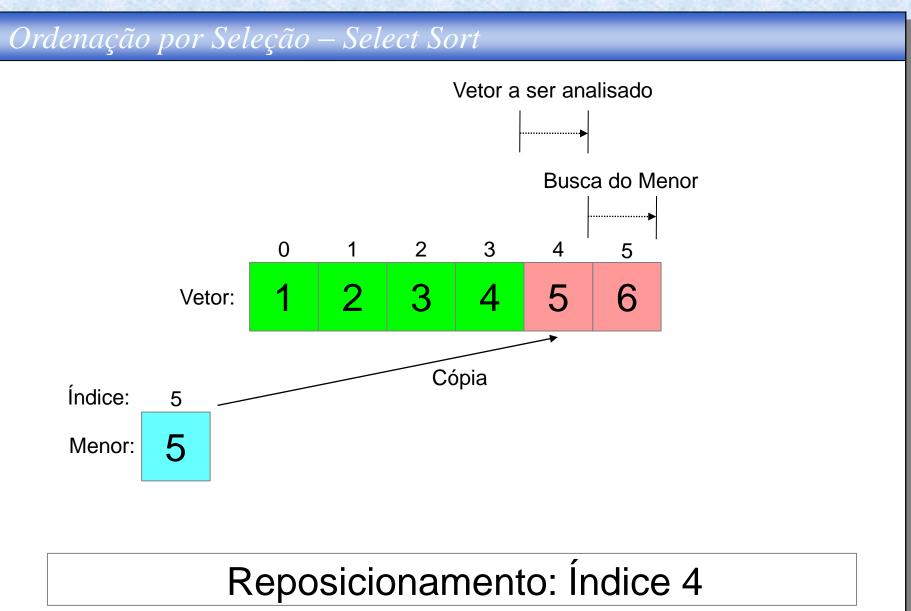
Menor:

5

Reposicionamento: Índice 4

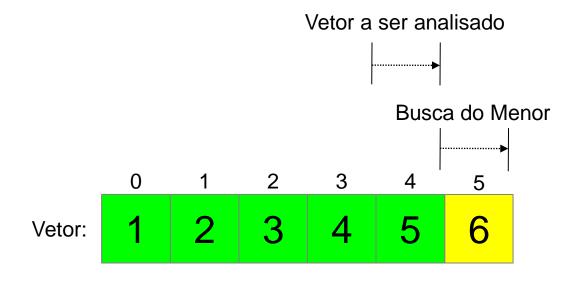
Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti



Prof. Calvetti 99/104

Ordenação por Seleção - Select Sort



Índice: 5

Menor:

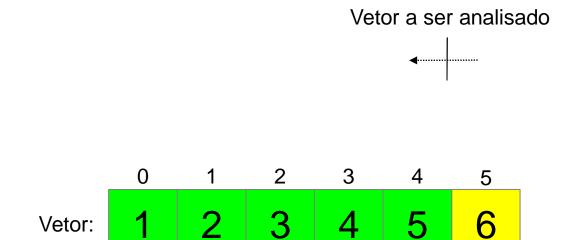
5

Reposicionamento: Índice 4

Autor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti

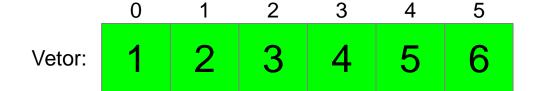
Ordenação por Seleção – Select Sort



Iteração 5: Índice inicial 5; Índice final 4!!!

stor: Prof. Robson Calvetti - Todos os direitos reservados ©.

Prof. Calvetti 101/104



Vetor Ordenado!

Prof. Calvetti 102/104

Ordenação por Seleção - Select Sort

```
public static void OrdenaçãoSeleçãoInt(int iVet[])
   int
       iA, iB, iC;
   int iT;
   for(iA=0; iA < iVet.length-1; iA++)</pre>
      iC=iA;
      iT=iVet[iA];
      for(iB=iA+1; iB < iVet.length; iB++)</pre>
         if(iVet[iB] < iT)
             iC=iB;
             iT=iVet[iB];
      iVet[iC]=iVet[iA];
      iVet[iA]=iT;
```

Prof. Calvetti 103/104

FIM