

Técnicas de Programação

Aula 05 – Pesquisa sequencial e binária em vetores



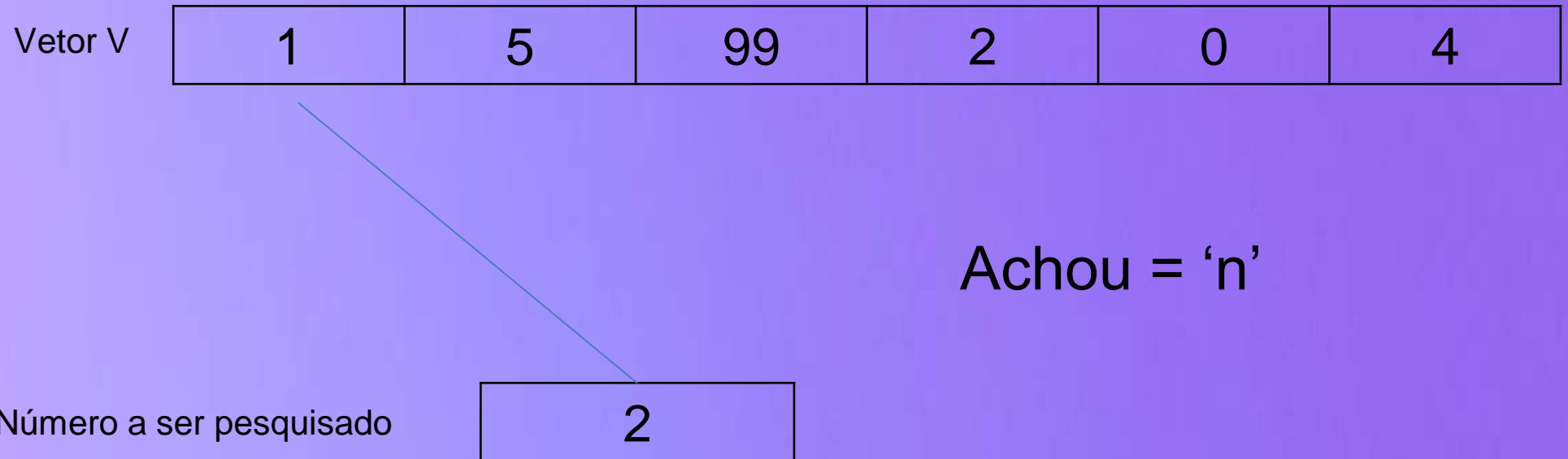
Objetivos de Aprendizagem

1. Identificar na situação problema a necessidade de utilizar a pesquisa sequencial em um vetor.
2. Desenvolver programas utilizando a técnica.

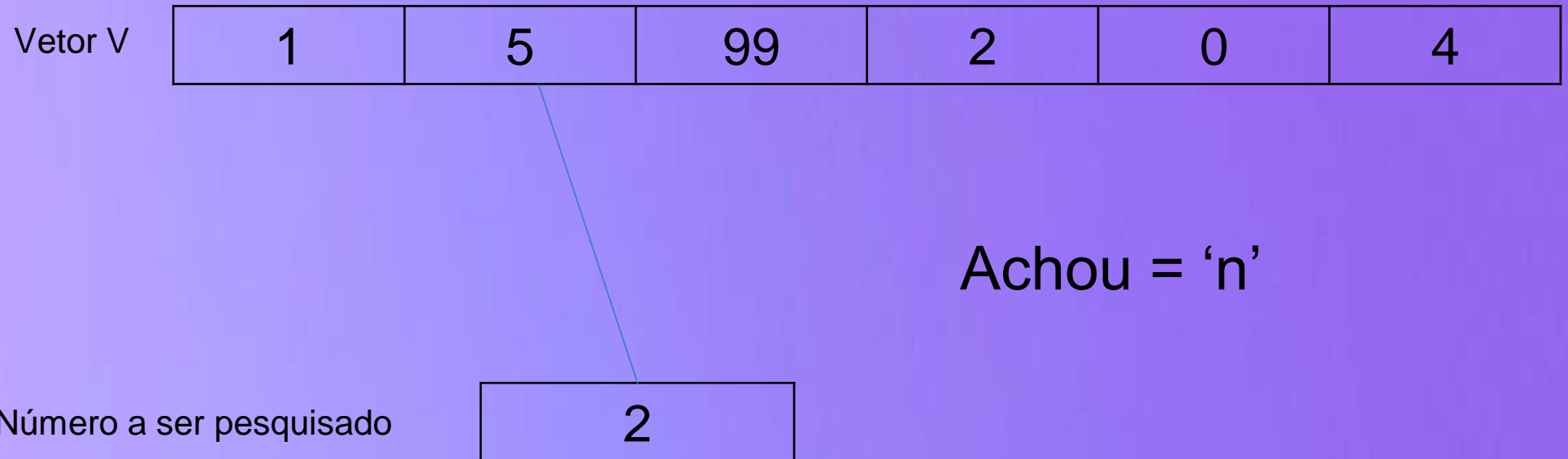
O que veremos hoje

- Vetores
 - Pesquisa sequencial.
 - Pesquisa binária.

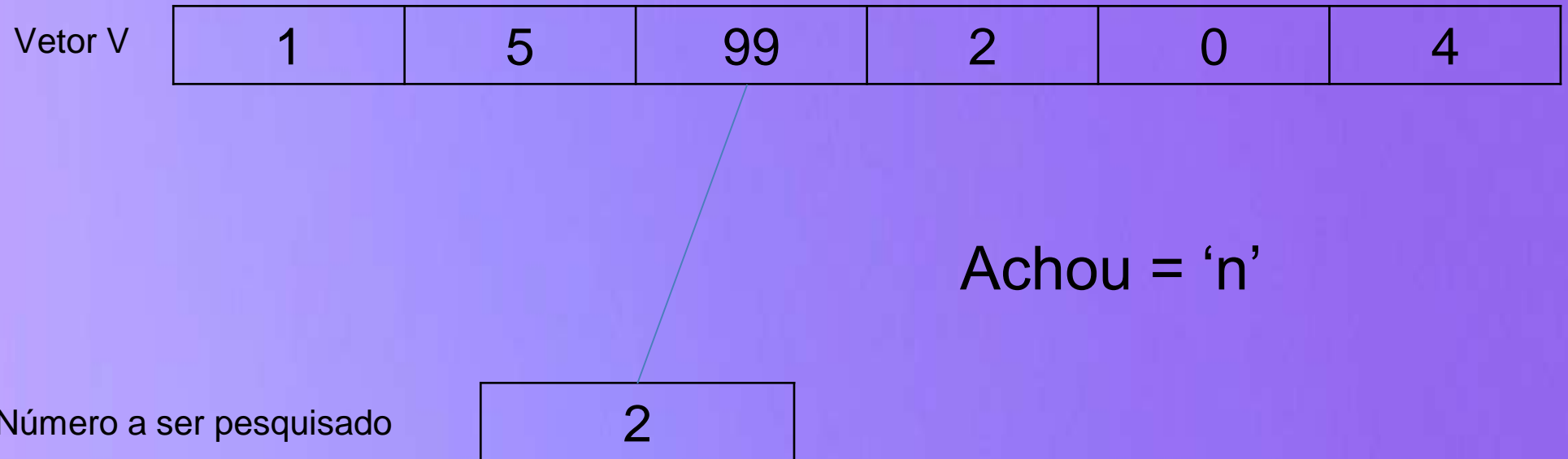
Pesquisa sequencial



Pesquisa sequencial



Pesquisa sequencial



Pesquisa sequencial

Vetor V

1	5	99	2	0	4
---	---	----	---	---	---

Número a ser pesquisado

2



Achou = 's'

Pesquisa sequencial – no código

```
#include <stdio.h>

int main() {
    //busca sequencial
    int vet[10], i=0, num;
    char achou='f';

    for(i=0; i<=9; i++)
    {
        printf("Digite um número: ");
        scanf("%d", &vet[i]);
    }

    printf("Qual número vc quer encontrar: ");
    scanf("%d", &num);
```

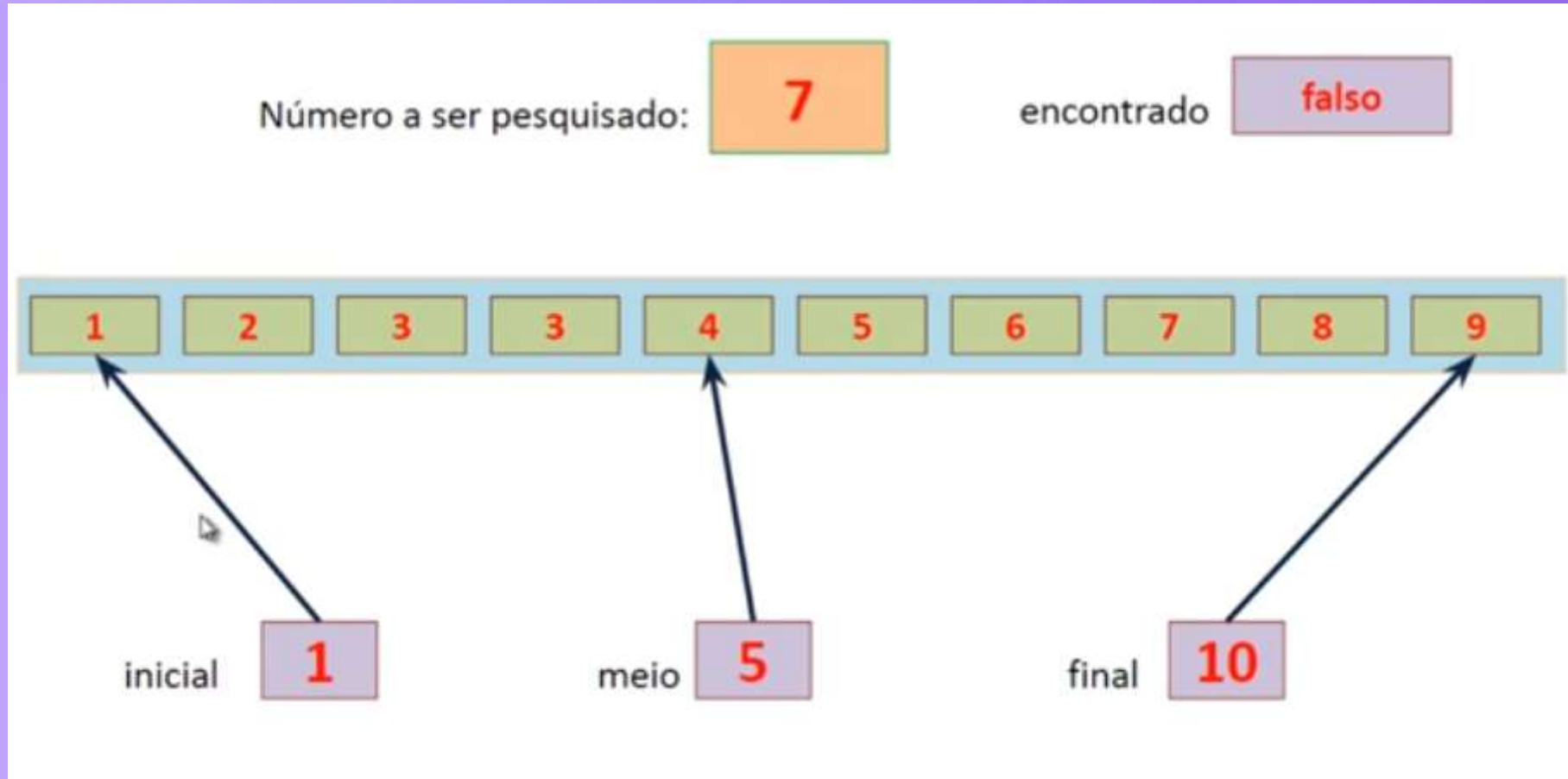

Pesquisa sequencial – no código

```
//pesquisando sequencialmente
i=0;
while (i<=9 && achou=='f')
{
    if (vet[i]==num)
    {
        //encontrou o valor
        achou='v';
        printf("O valor está na posição: %d",i);
    }
    else
    {
        achou='f';
    }
    i++;
}
```

Pesquisa sequencial – no código

```
if (achou=='f')  
{  
    printf("Número não foi encontrado!!!!");  
}  
return 0;  
}
```

Pesquisa binária



Pesquisa binária – no código

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int v[10], i, pi, pt, aux, valor, inicial, final, meio;
    char encontrei='f';
    for (i=0; i<=9; i++)
    {
        printf("Informe um número: ");
        scanf("%d", &v[i]);
    }

    //ordenando o vetor
    for (pi=0; pi<9; pi++)
    {
        for (pt=pi+1; pt<=9; pt++)
        {
            if (v[pi]>v[pt])
            {
                aux = v[pi];
                v[pi] = v[pt];
                v[pt] = aux;
            }
        }
    }
}
```

Pesquisa binária – no código

```
//imprimindo o vetor ordenado
for (i=0;i<=9;i++)
{
    printf("%d ", v[i]);
}
//qual valor deve ser encontrado
printf("\nQual valor deseja encontrar: ");
scanf("%d",&valor);

//determinando início e fim
inicial = 1;
final = 10 ;
```

Pesquisa binária – no código

```
while (inicial<=final && encontrei=='f')
{
    meio=(inicial+final)/2;
    if (v[meio]==valor)
    {
        encontrei='v';
    }
    if (v[meio]>valor)
    {
        final=meio-1;
    }
    else
    {
        inicial=meio+1;
    }
}
```

Pesquisa binária – no código

```
//mostrando o resultado da busca
if (encontrei=='v')
{
    printf("Valor encontrado na posição: %d",meio);
}
else
{
    printf("Valor não encontrado no vetor!");
}

return 0;
}
```