

Estrutura de Dados



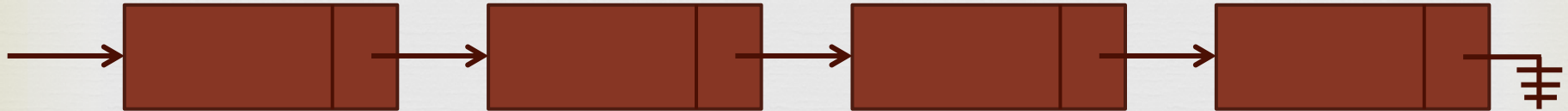
Aula 06 – Listas Ligadas

Prof. Marcos Nava

Listas Ligadas



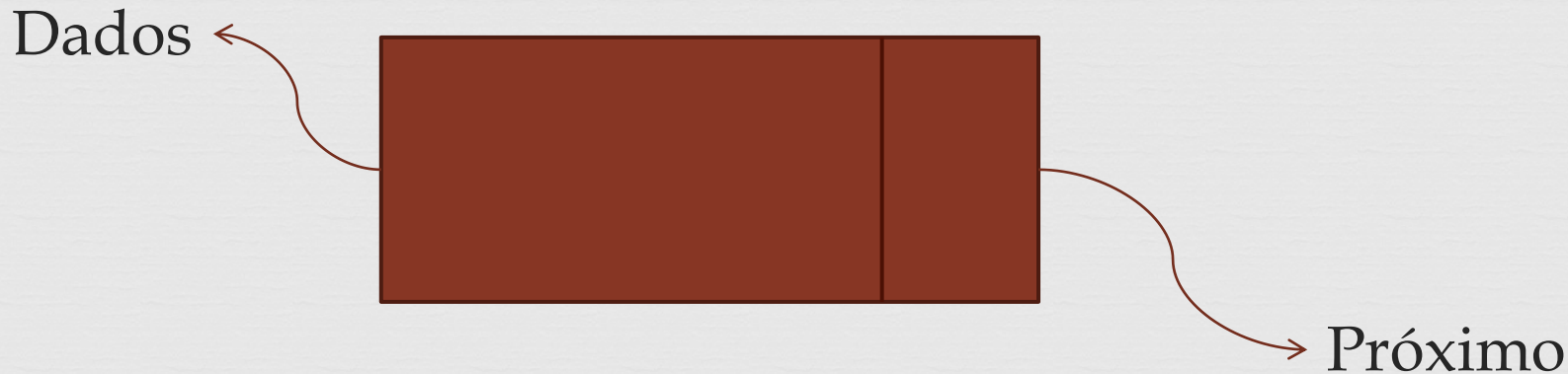
☞ O que é uma lista ligada?



Listas Ligadas



✧ Para a criação de uma lista ligada, devemos usar uma estrutura com a seguinte informação:



Listas Ligadas



✧ Em C o código seria:

```
struct no
{
    int dado;
    struct no *proximo;
};
```

Listas Ligadas



- ❧ A Lista Ligada tem como característica permanecer sempre ordenada.
- ❧ Quando um dado é inserido, ele deve ser posicionado corretamente em sua posição.
- ❧ Existem 4 situações a serem consideradas no momento da inserção:
 1. Inserção com a lista vazia
 2. Inserção no início
 3. Inserção no final
 4. Inserção entre dois nós (no meio)

Listas Ligadas



1. Inserção com a lista vazia

Como a lista é toda dinâmica, temos que usar um ponteiro que aponta para o início da lista.

Sua declaração em C é:

```
struct no *inicio;
```


inicio 

Listas Ligadas



1. Inserção com a lista vazia

Quando um valor qualquer for adicionado ele deve ser criado, populado com os valores corretos e posicionado no início da lista:

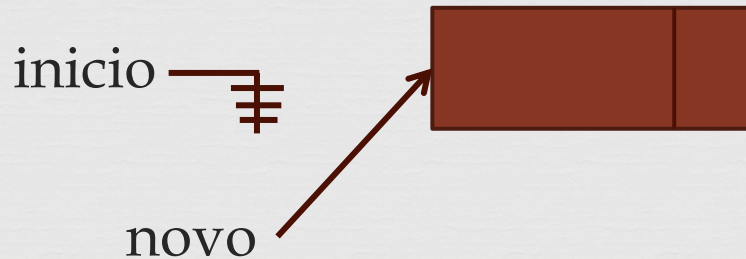
início 

Listas Ligadas



1. Inserção com a lista vazia

Quando um valor qualquer for adicionado ele deve ser **criado**, populado com os valores corretos e posicionado no início da lista:

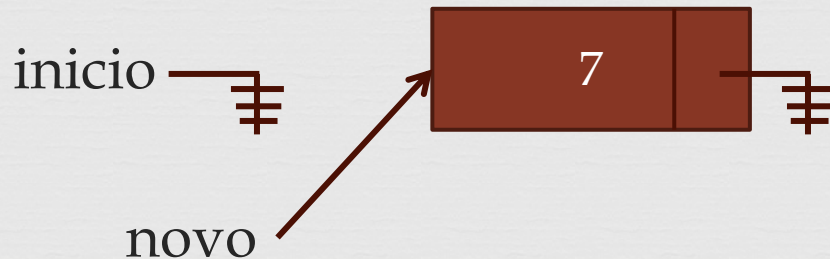


Listas Ligadas



1. Inserção com a lista vazia

Quando um valor qualquer for adicionado ele deve ser criado, **populado com os valores corretos** e posicionado no início da lista:

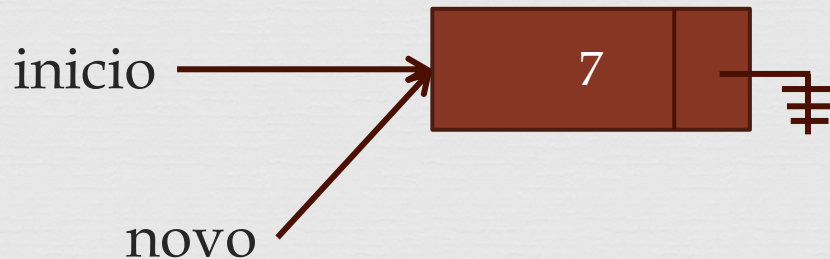


Listas Ligadas



1. Inserção com a lista vazia

Quando um valor qualquer for adicionado ele deve ser criado, populado com os valores corretos e **posicionado no início da lista:**



Listas Ligadas



2. Inserção no início

Quando um valor menor for adicionado, ele deve ser criado, populado e apontar para o início da lista e reposicionar este início para apontar para o novo nó

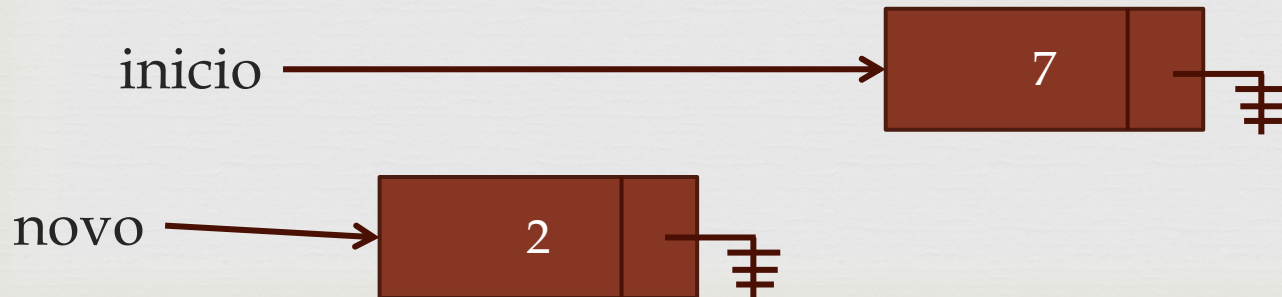


Listas Ligadas



2. Inserção no início

Quando um valor menor for adicionado, ele deve ser criado, populado e apontar para o início da lista e reposicionar este início para apontar para o novo nó

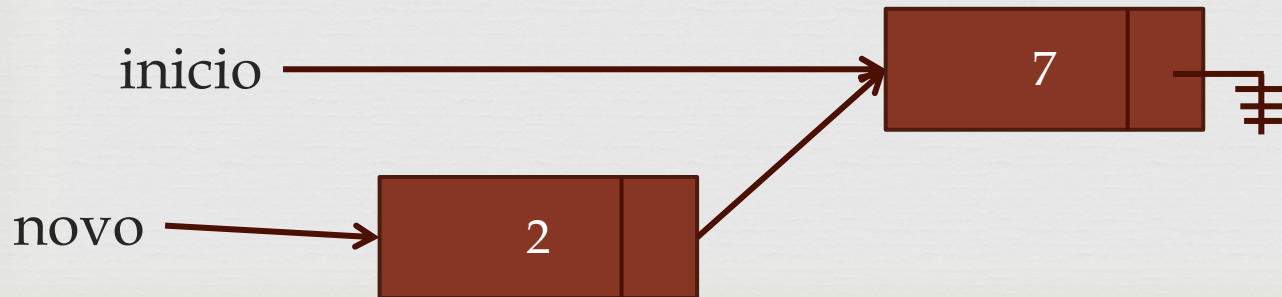


Listas Ligadas



2. Inserção no início

Quando um valor menor for adicionado, ele deve ser criado, populado e apontar para o início da lista e reposicionar este início para apontar para o novo nó

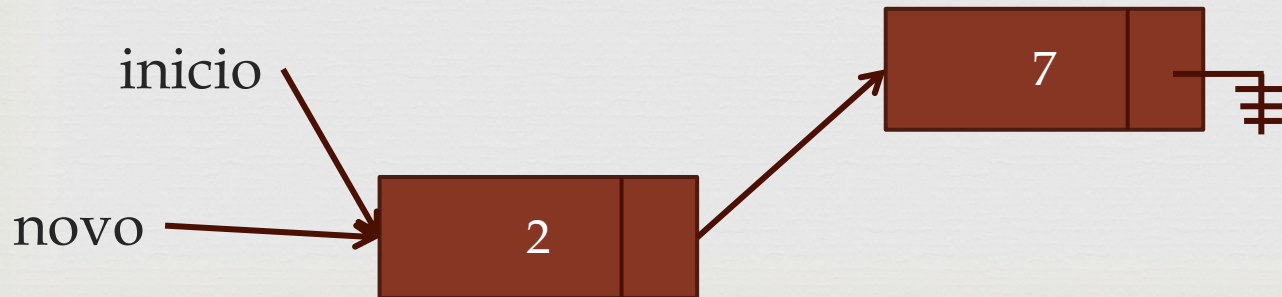


Listas Ligadas



2. Inserção no início

Quando um valor menor for adicionado, ele deve ser criado, populado e apontar para o início da lista e reposicionar este início para apontar para o novo nó

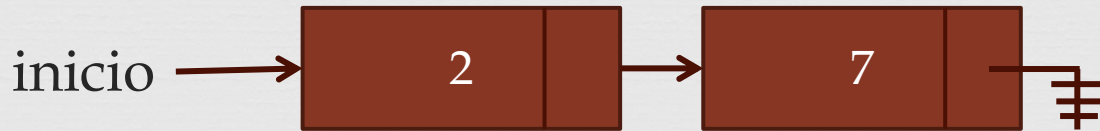


Listas Ligadas



3. Inserção no final

Quando um valor tiver que ser adicionado no final da lista, ele deve ser criado, populado, verificado que não cabe em nenhum outro lugar à não ser no final e ter o último nó da lista apontado para o item.

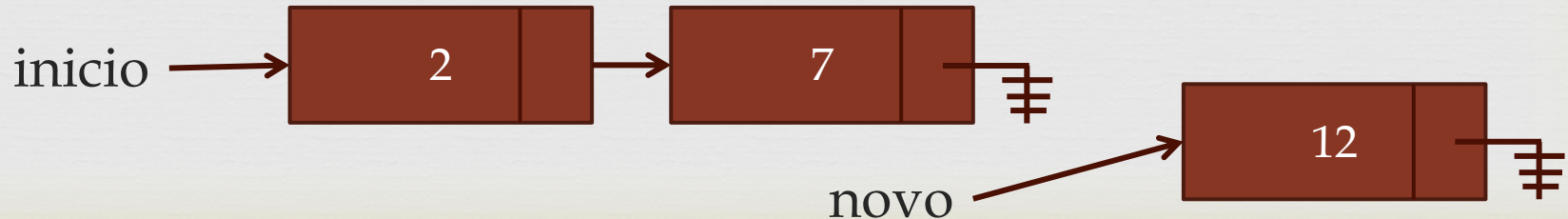


Listas Ligadas



3. Inserção no final

Quando um valor tiver que ser adicionado no final da lista, ele deve ser criado, populado, verificado que não cabe em nenhum outro lugar à não ser no final e ter o último nó da lista apontado para o item.



Listas Ligadas



3. Inserção no final

Quando um valor tiver que ser adicionado no final da lista, ele deve ser criado, populado, verificado que não cabe em nenhum outro lugar à não ser no final e ter o último nó da lista apontado para o item.



Listas Ligadas



3. Inserção no final

Quando um valor tiver que ser adicionado no final da lista, ele deve ser criado, populado, verificado que não cabe em nenhum outro lugar à não ser no final e ter o último nó da lista apontado para o item.



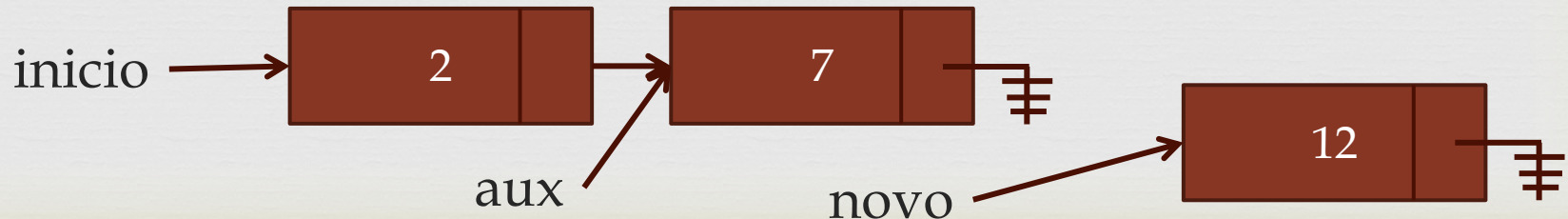
Listas Ligadas



3. Inserção no final

Quando um valor tiver que ser adicionado no final da lista, ele deve ser criado, populado, verificado que não cabe em nenhum outro lugar à não ser no fim do último nó da lista apontado para o item.

Chegou no final
e não achou a
posição

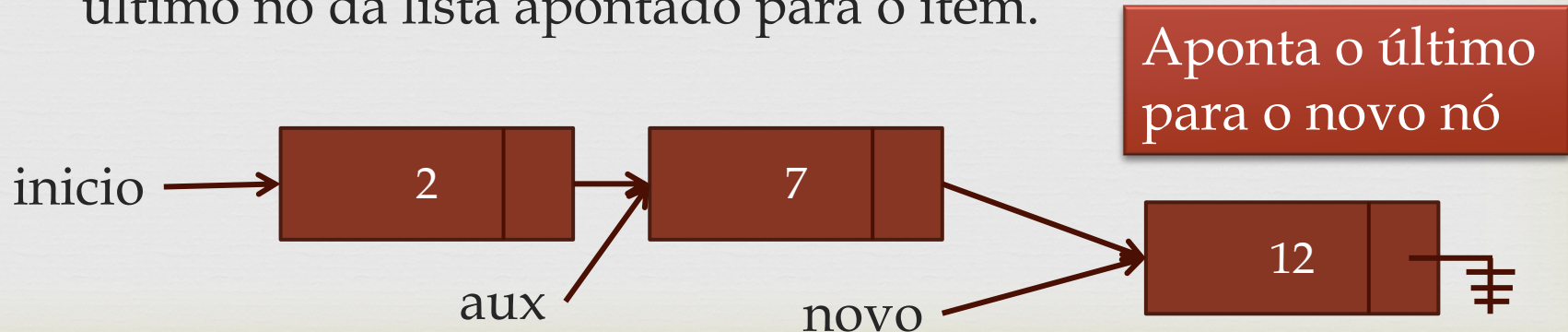


Listas Ligadas



3. Inserção no final

Quando um valor tiver que ser adicionado no final da lista, ele deve ser criado, populado, verificado que não cabe em nenhum outro lugar à não ser no final e ter o último nó da lista apontado para o item.



Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado sua posição e refazer os apontamentos necessários.



Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado e inserido, e refazer os apontamentos necessários.

Nó criado e
populado



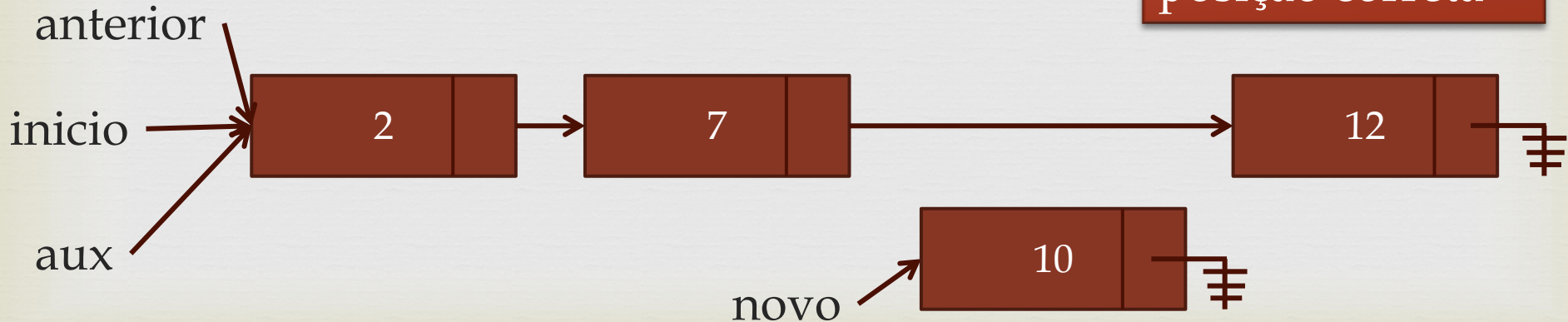
Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado e refazer os apontamentos necessários.

Procurando
posição correta



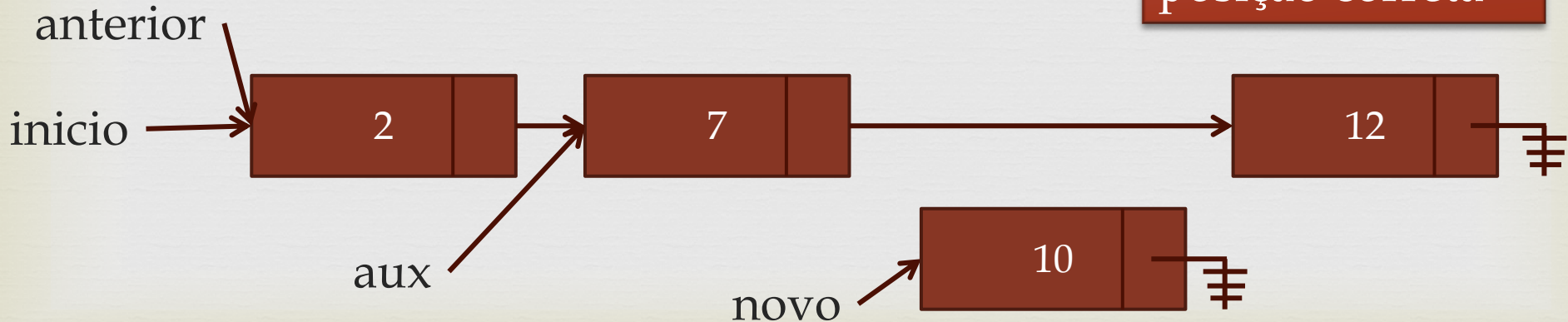
Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado e inserido, refazendo os apontamentos necessários.

Procurando
posição correta



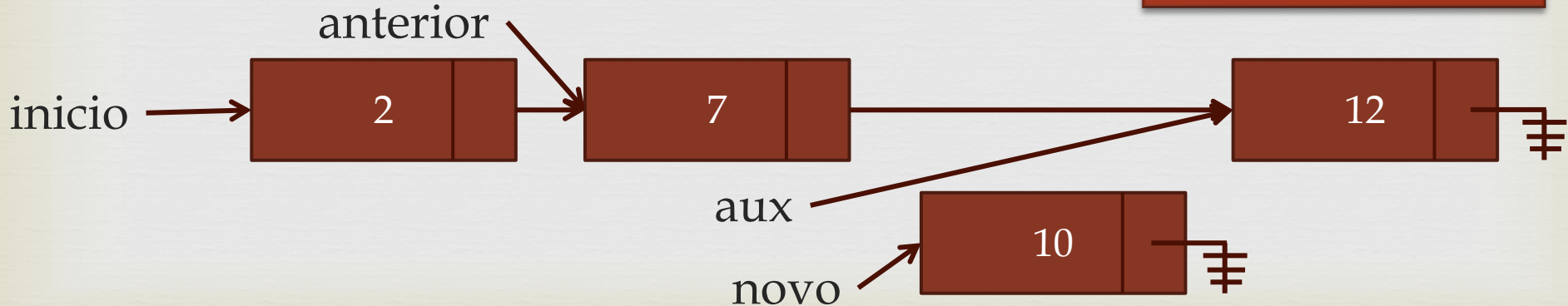
Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado e refazer os apontamentos necessários.

Posição encontrada!

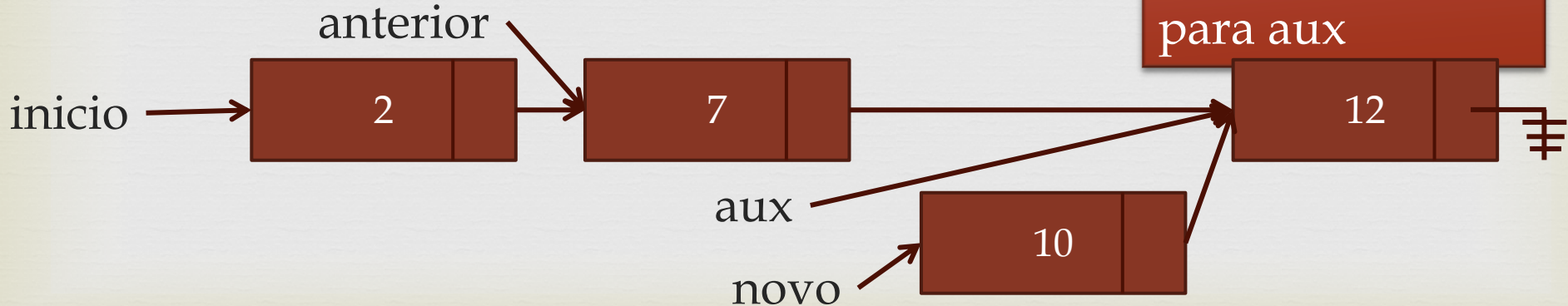


Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado e inserido. Depois de fazer os apontamentos necessários.

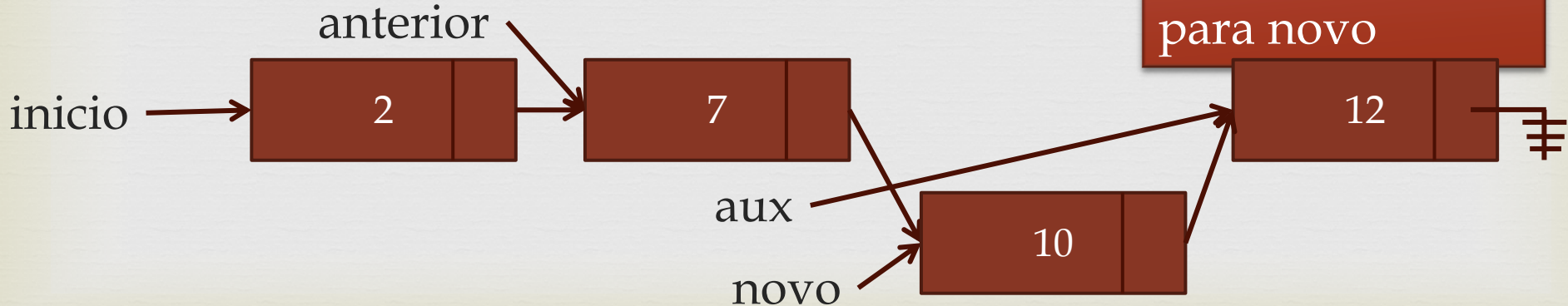


Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado e inserido. Depois disso, refazer os apontamentos necessários.



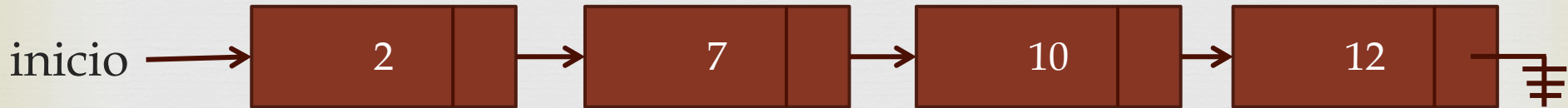
Listas Ligadas



4. Inserção entre dois nós (no meio)

Quando um valor tiver que ser adicionado entre dois nós, ele deve ser criado, populado, encontrado e inserido, refazer os apontamentos necessários.

Agora a lista está pronta



Listas Ligadas



✧ Construa a inserção da lista ligada