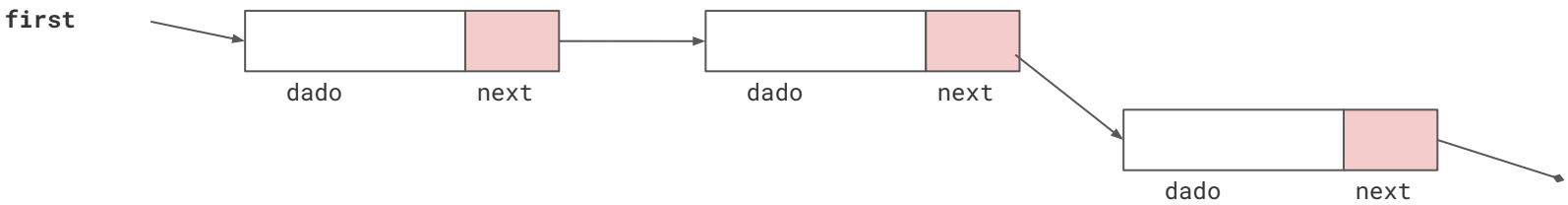
Listas Duplamente Encadeadas

Prof. Denio Duarte
duarte@uffs.edu.br
Prof. Claunir Pavan
claunir.pavan@uffs.edu.br

Lista encadeada

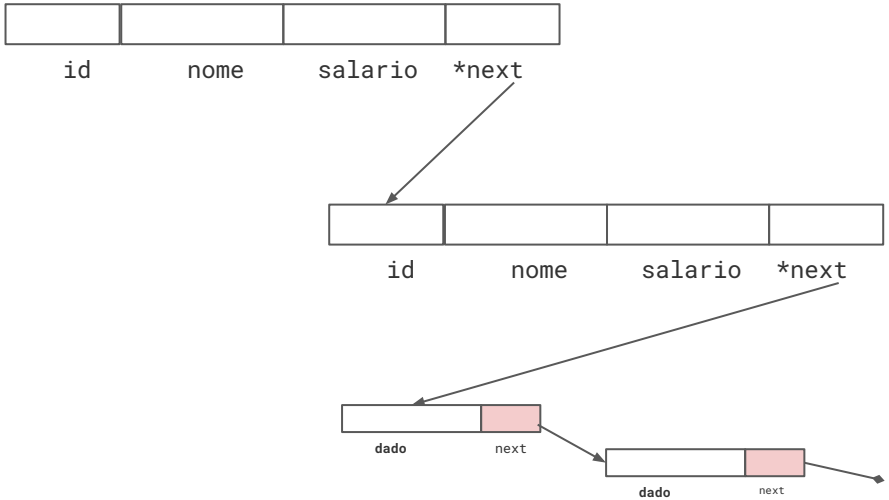
- Uma lista encadeada representa uma sequência de objetos, do mesmo tipo, na memória. Cada elemento da sequência armazena seu valor e o endereço do próximo elemento
  - Ou seja, junto a cada um dos elementos da lista, explicitamente armazenamos o endereço para o próximo elemento da lista



Lista encadeada simples

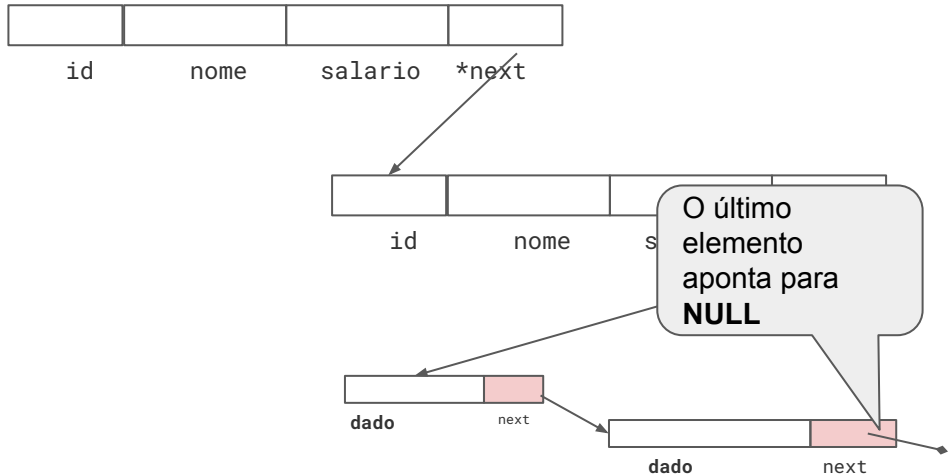
- Uma lista encadeada representa uma sequência de objetos, de mesmo tipo, na memória. Cada elemento da sequência armazena seu valor e o endereço do próximo elemento
  - Ou seja, junto a cada um dos elementos da lista, explicitamente armazenamos o endereço para o próximo elemento da lista

```c
struct funcionario{
  int id;
  char nome[TAM_NOME+1];
  double salario;
  struct funcionario *next;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```



Lista encadeada simples

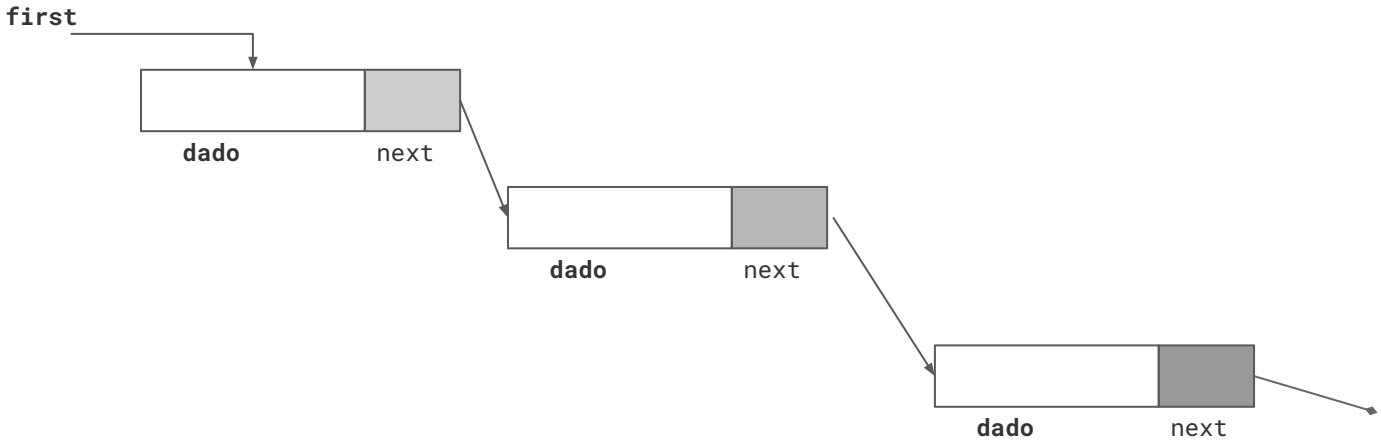
- Uma lista encadeada representa uma sequência de objetos, de mesmo tipo, na memória. Cada elemento da sequência armazena seu valor e o endereço do próximo elemento
  - Ou seja, junto a cada um dos elementos da lista, explicitamente armazenamos o endereço para o próximo elemento da lista
  - Sabe-se quem é o último elemento pois aponta para **NULL** (responsabilidade do programador garantir isso)




```c
struct funcionario{
  int id;
  char nome[TAM_NOME+1];
  double salario;
  struct funcionario *next;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

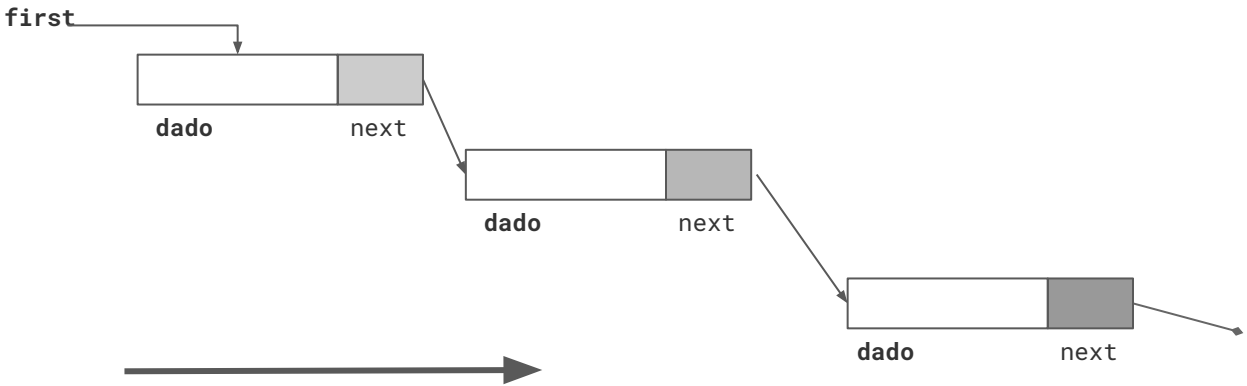
Listas

- Como faríamos para imprimir uma lista simplesmente encadeada em ordem inversa?



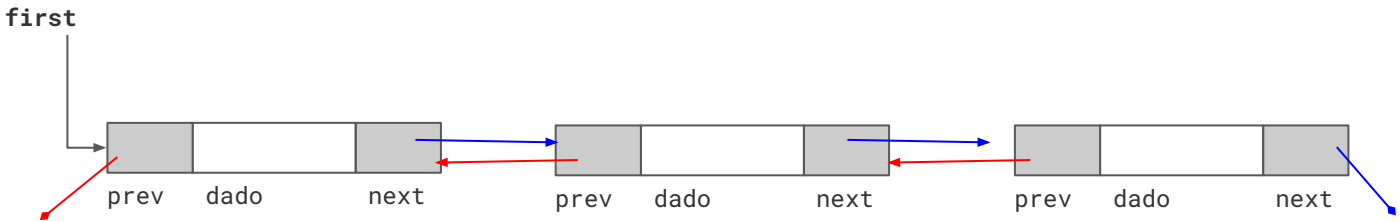
Listas

- Como faríamos para imprimir uma lista simplesmente encadeada em ordem inversa?
  - Uma lista simplesmente encadeada apenas nos permite o acesso a informação em uma direção
  - Não existe uma forma de fazer isso com um bom desempenho (uso de recursividade)
  - Deletar um elemento da lista também não é trivial, já que precisamos armazenar o elemento anterior.



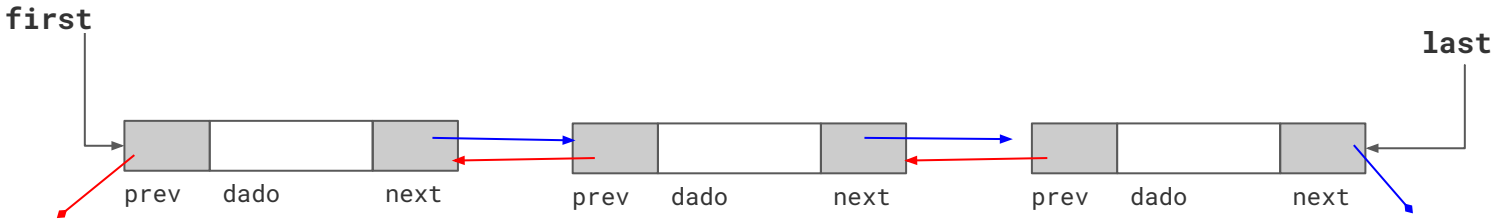
Listas Duplamente Encadeadas

- Para resolver estes problemas podemos utilizar uma **estrutura** que **aponte** para o seu **próximo** (next) mas também para o **anterior** (previous).
- Esta estrutura é chamada de lista duplamente encadeada
  - Utilizando esta lista, sabemos facilmente o próximo elemento e o elemento anterior



Listas Duplamente Encadeadas

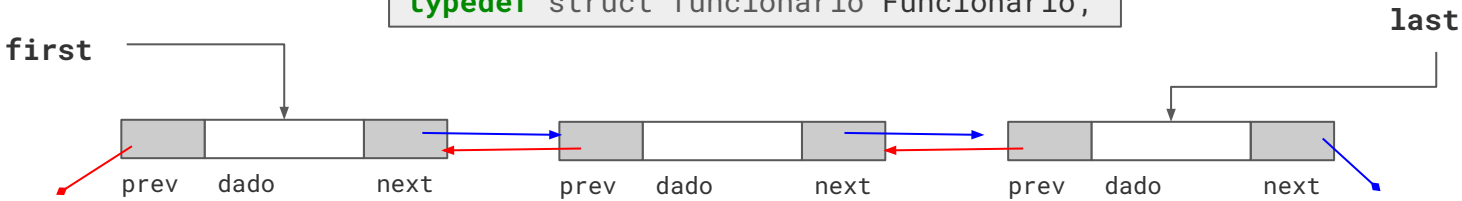
- Em uma lista duplamente encadeada, cada elemento possui um ponteiro para seu anterior e um ponteiro para o seu próximo.
  - Utilizando esta lista, sabemos facilmente o próximo elemento e o elemento anterior
  - Já que temos a estrutura encadeada pelo próximo e pelo anterior podemos **armazenar** o first (**head**) e o last (**tail**) elemento da lista



Listas Duplamente Encadeadas

- Em uma lista duplamente encadeada, cada elemento possui um ponteiro para seu anterior e um ponteiro para o seu próximo.
  - Já que temos a estrutura encadeada pelo próximo e pelo anterior podemos **armazenar** o first (**head**) e o last (**tail**) elemento da lista

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

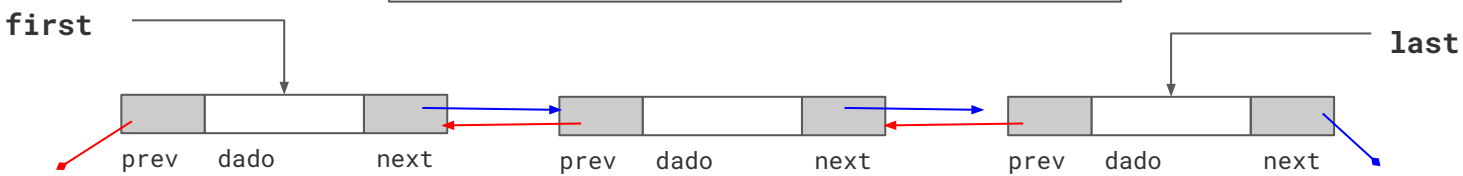


Listas Duplamente Encadeadas

- Em uma lista duplamente encadeada, cada elemento possui um ponteiro para seu anterior e um ponteiro para o seu próximo.
  - Já que temos a estrutura encadeada pelo próximo e pelo anterior podemos **armazenar** o first (**head**) e o last (**tail**) elemento da lista

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

Sempre devemos ter cuidado para o elemento ou apontar para outro elemento ou NULL

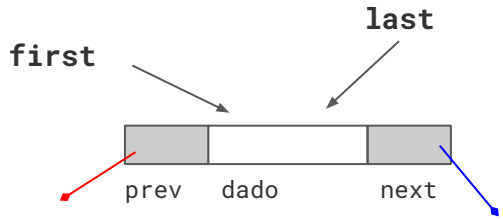


Listas Duplamente Encadeadas

- Inserir um elemento

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *first, *last;
first = (Funcionario *)malloc (sizeof(Funcionario));

first->id = 1;
first->idade = 31;
first->salario = 234.0;
first->next = NULL;
first->prev = NULL;

last = first;
```

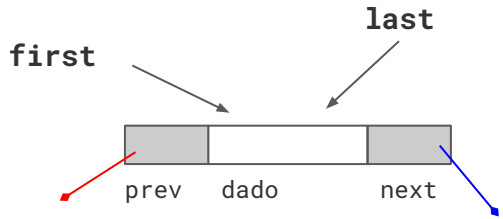


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono?
- Casos:
  - Inicio da lista
  - Fim da lista
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *first, *ultimo;
first = (Funcionario *) malloc (sizeof(Funcionario));

first->id = 1;
first->idade = 31;
first->salario = 234.0;
first->next = NULL;
first->prev = NULL;

ultimo = first;
```

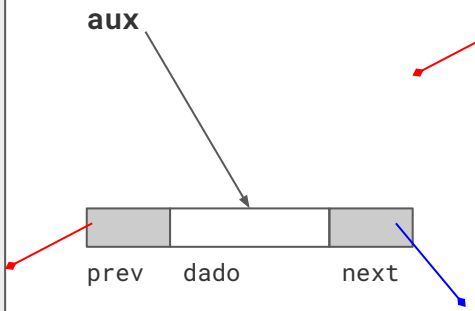


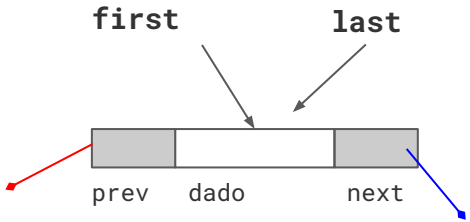
Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono?
- Casos:
  - **Inicio da lista**
  - Fim da lista
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
aux = (Funcionario *)malloc (sizeof(Funcionario));
aux->id = i+1;
aux->idade = 39;
aux->salario = 234.0;
aux->next = NULL;
aux->prev = NULL;
if (elemento antes do first) {
   aux->next = first;
   first->prev = aux;
   first = aux;
}
```



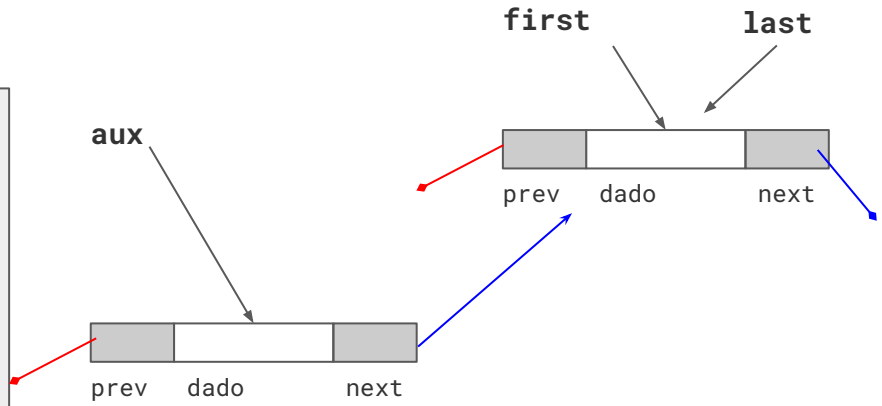


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono?
- Casos:
  - **Inicio da lista**
  - Fim da lista
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
aux = (Funcionario *)malloc (sizeof(Funcionario));
aux->id = i+1;
aux->idade = 39;
aux->salario = 234.0;
aux->next = NULL;
aux->prev = NULL;
if (elemento antes do first) {
   aux->next = first;
   first->prev = aux;
   first = aux;
}
```

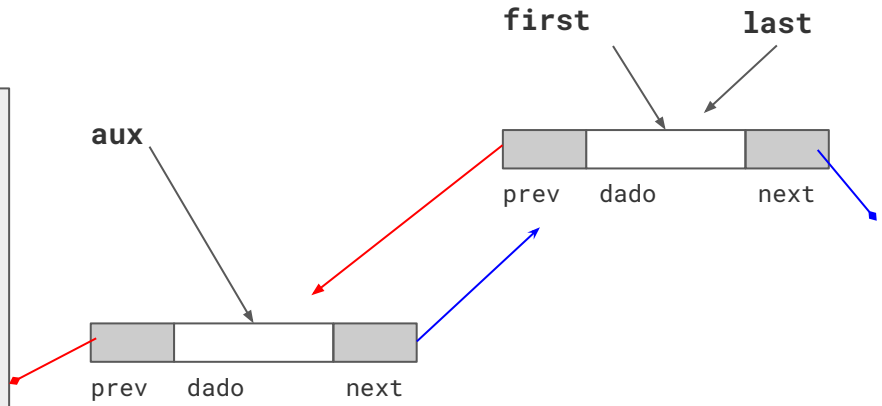


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono?
- Casos:
  - **Inicio da lista**
  - Fim da lista
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
aux = (Funcionario *)malloc (sizeof(Funcionario));
aux->id = i+1;
aux->idade = 39;
aux->salario = 234.0;
aux->next = NULL;
aux->prev = NULL;
if (elemento antes do first) {
   aux->next = first;
   first->prev = aux;
   first = aux;
}
```

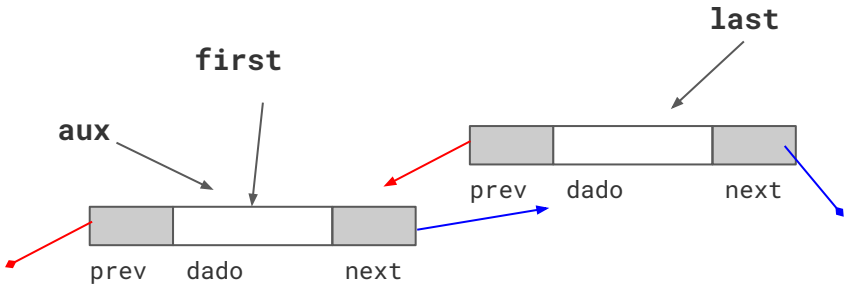


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono
  - **Inicio da lista**
  - Fim da lista
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
aux = (Funcionario *)malloc (sizeof(Funcionario));
aux->id = i+1;
aux->idade = 39;
aux->salario = 234.0;
aux->next = NULL;
aux->prev = NULL;
if (elemento antes do first) {
   aux->next = first;
   first->prev = aux;
   first = aux;
}
```

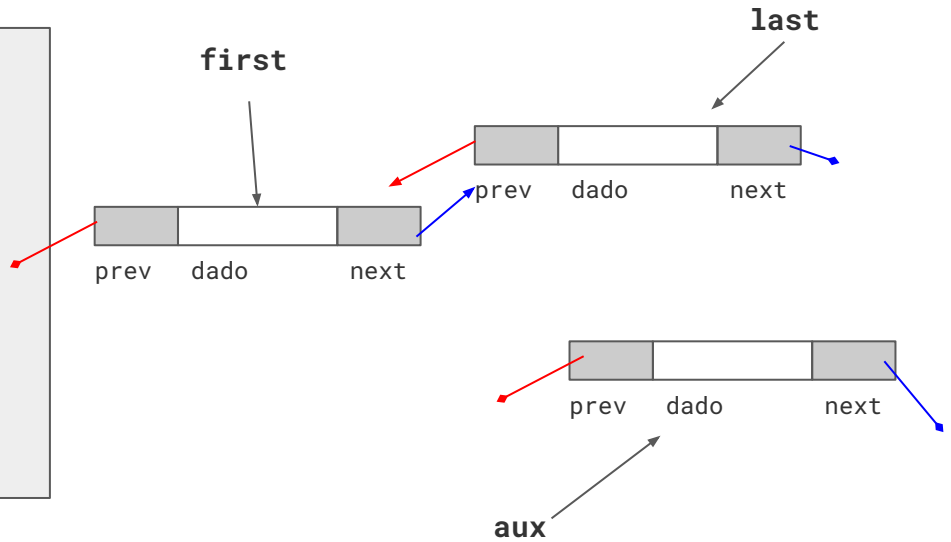


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono
  - Inicio da lista
  - **Fim da lista**
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
aux = (Funcionario *) malloc (sizeof(Funcionario));
aux->id = i+1;
aux->idade = 39;
aux->salario = 234.0;
aux->next = NULL;
aux->prev = NULL;

aux->prev = last;
last->next = aux;
last = aux;
```

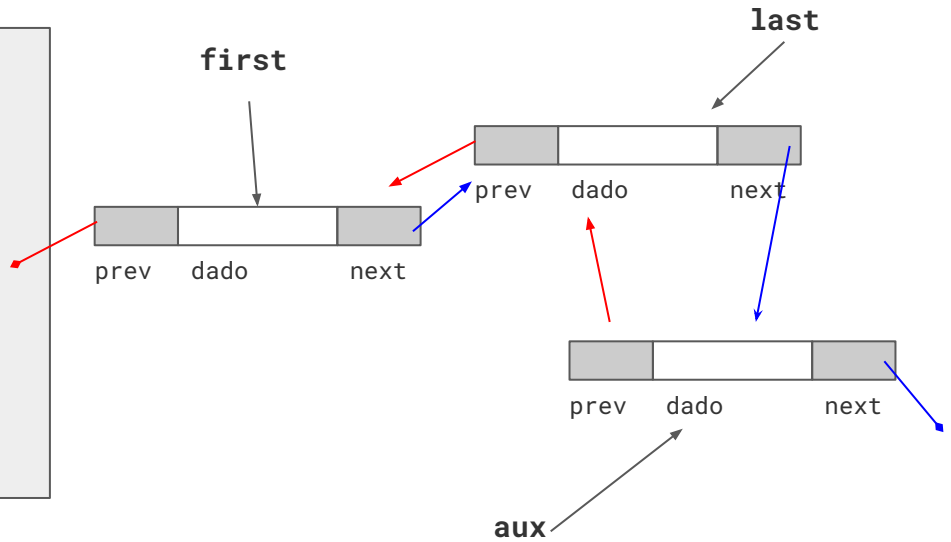


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono
  - Inicio da lista
  - **Fim da lista**
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
aux = (Funcionario *) malloc (sizeof(Funcionario));
aux->id = i+1;
aux->idade = 39;
aux->salario = 234.0;
aux->next = NULL;
aux->prev = NULL;

aux->prev = last;
last->next = aux;
last = aux;
```

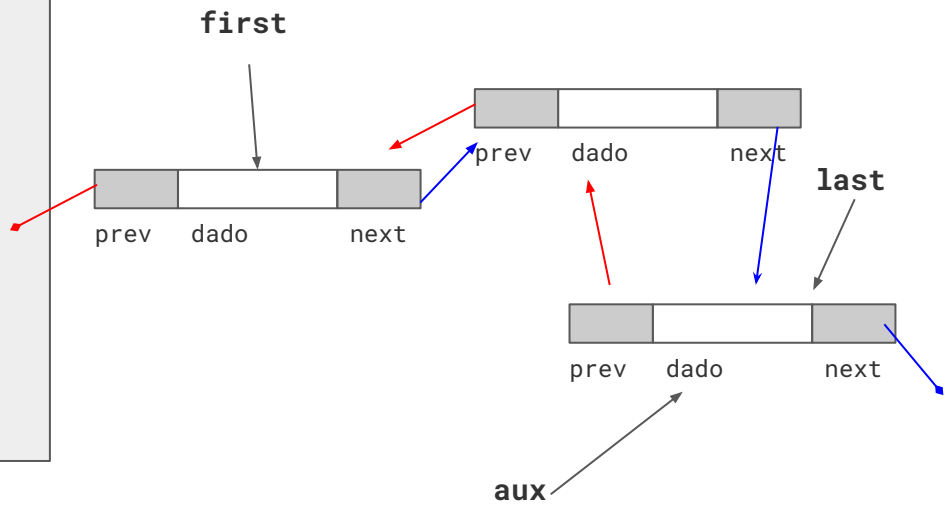


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono
  - Inicio da lista
  - **Fim da lista**
  - No meio

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
aux = (Funcionario *) malloc (sizeof(Funcionario));
aux->id = i+1;
aux->idade = 39;
aux->salario = 234.0;
aux->next = NULL;
aux->prev = NULL;

aux->prev = last;
last->next = aux;
last = aux;
```

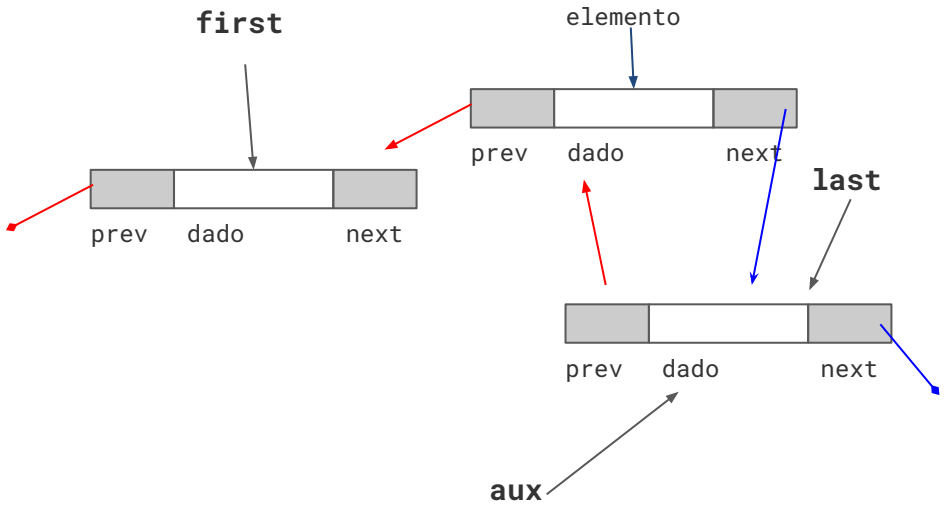


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono
  - Inicio da lista
  - Fim da lista
  - **No meio**

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```

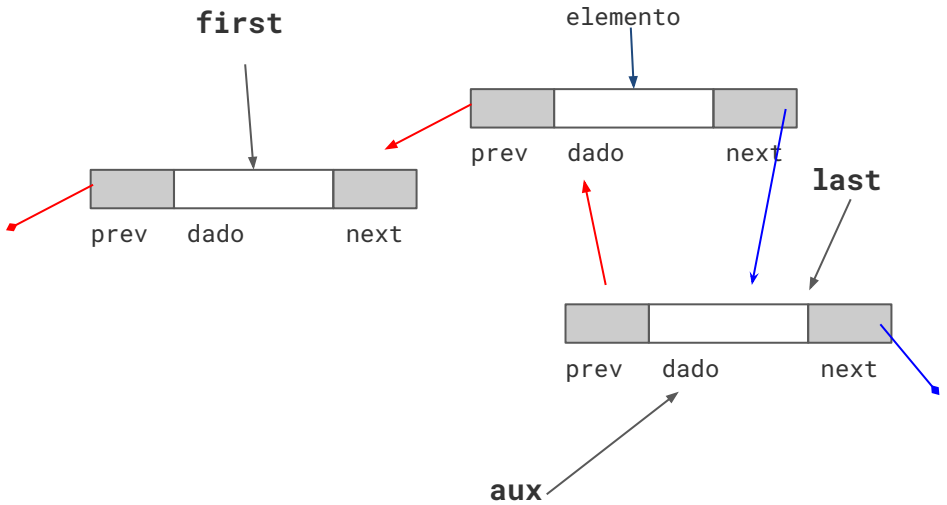


Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono
  - Inicio da lista
  - Fim da lista
  - **No meio**

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

```c
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
  //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



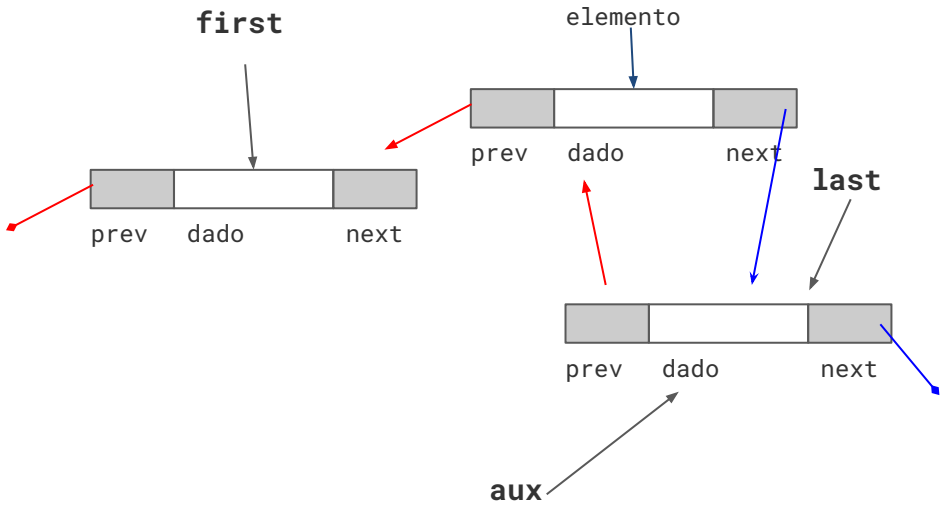
Listas Duplamente Encadeadas

- Se eu adicionar mais um, onde adiciono
  - Inicio da lista
  - Fim
  - **No**

```c
struct funcionario{
  int id;
  int idade;
  double salario;
  struct funcionario *next;
  struct funcionario *prev;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

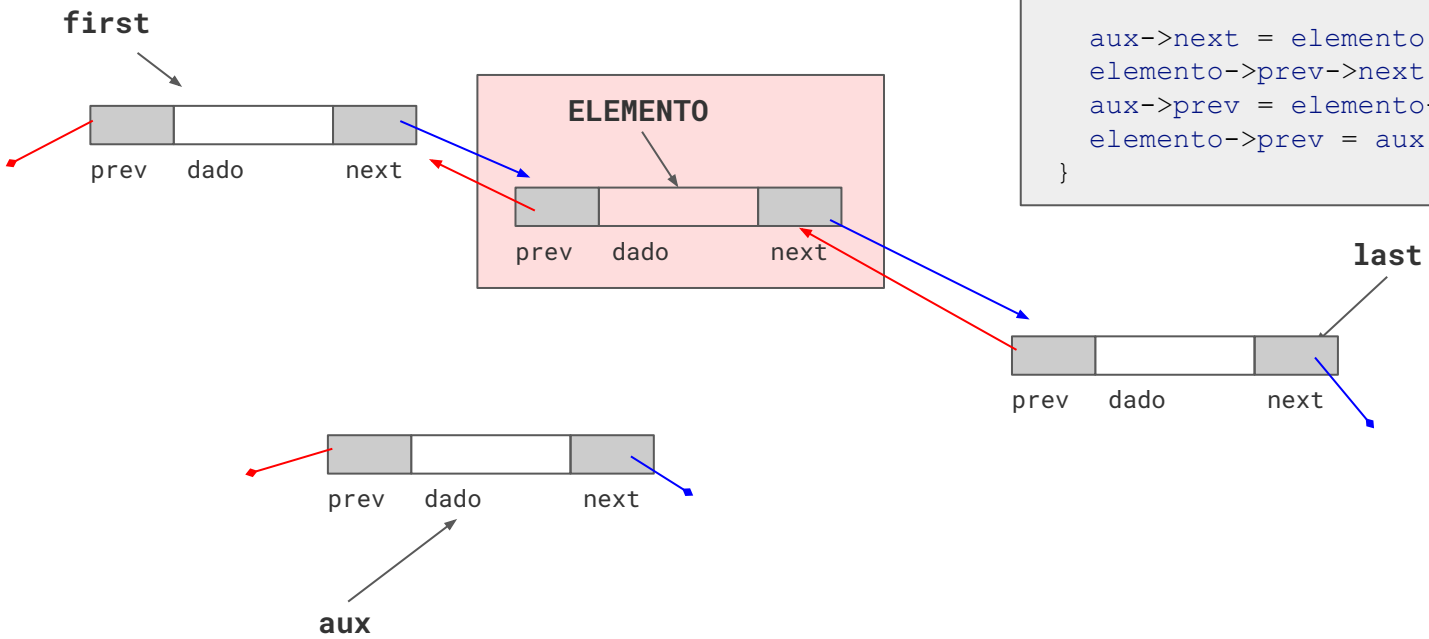
magia() não é uma função real, estamos usando para ilustrar que sabemos qual a posição correta.

```c
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10;
  //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



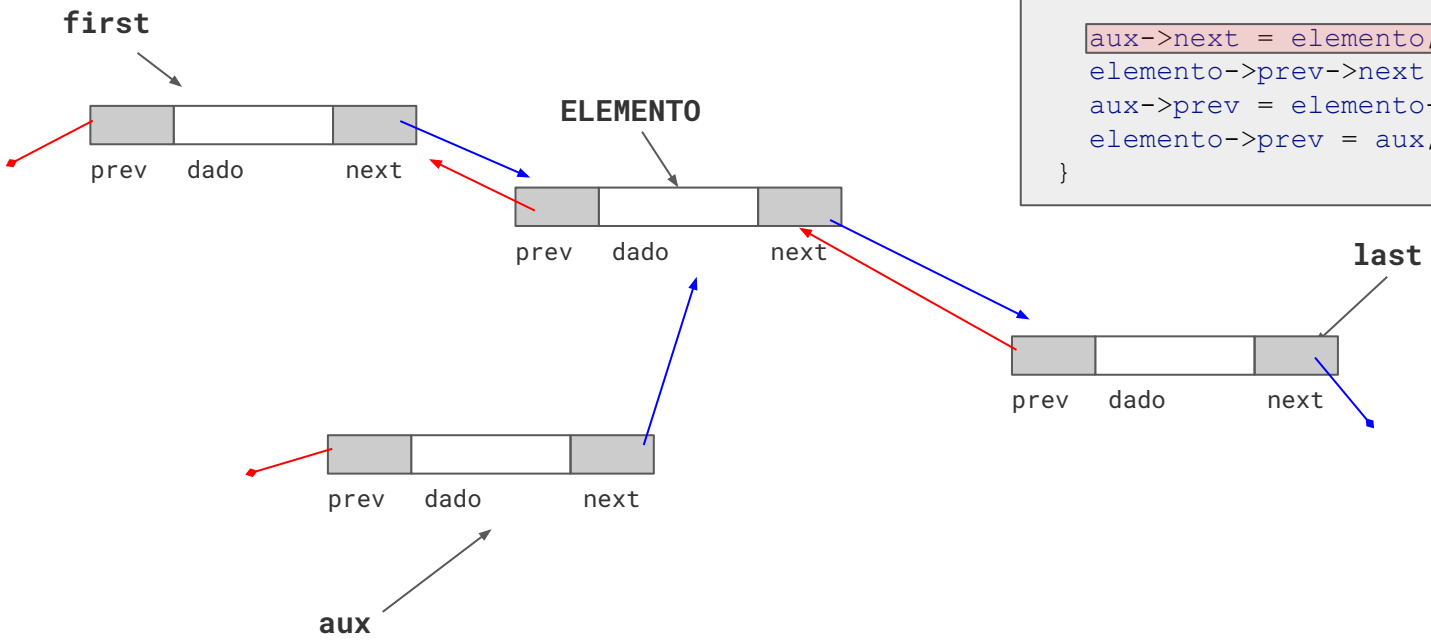
Listas Duplamente Encadeadas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
  //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



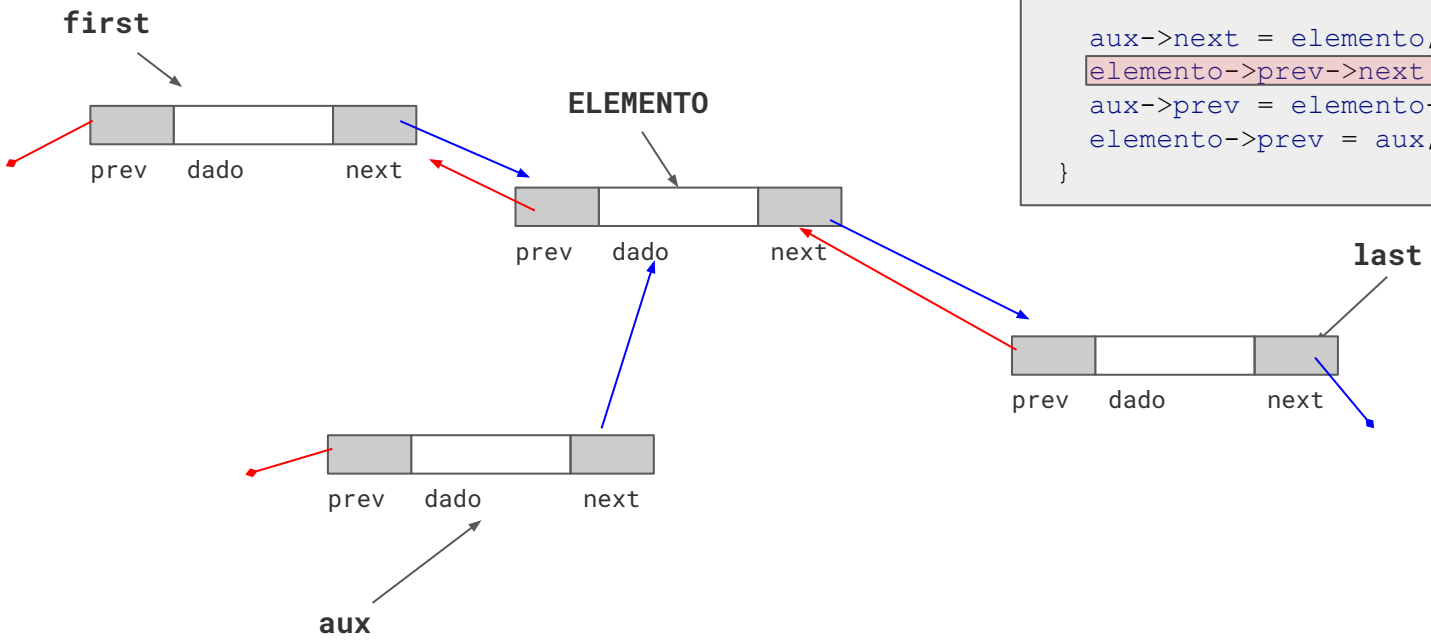
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->previous = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



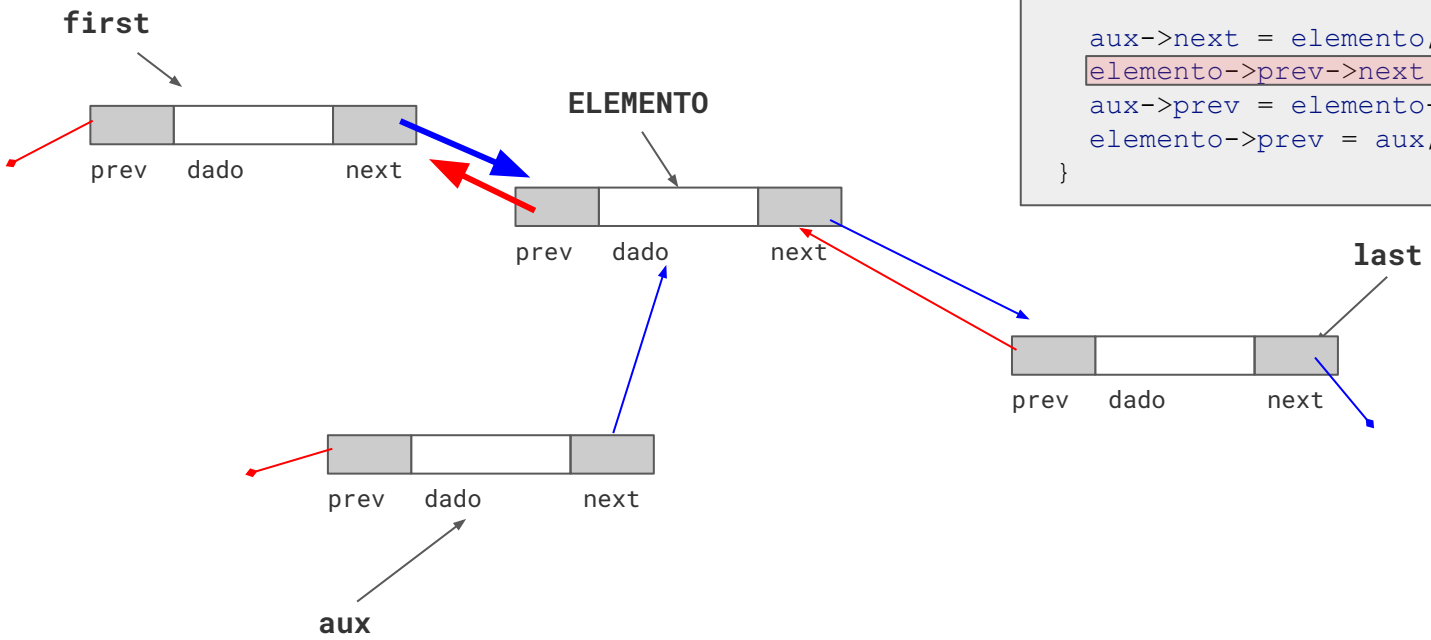
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



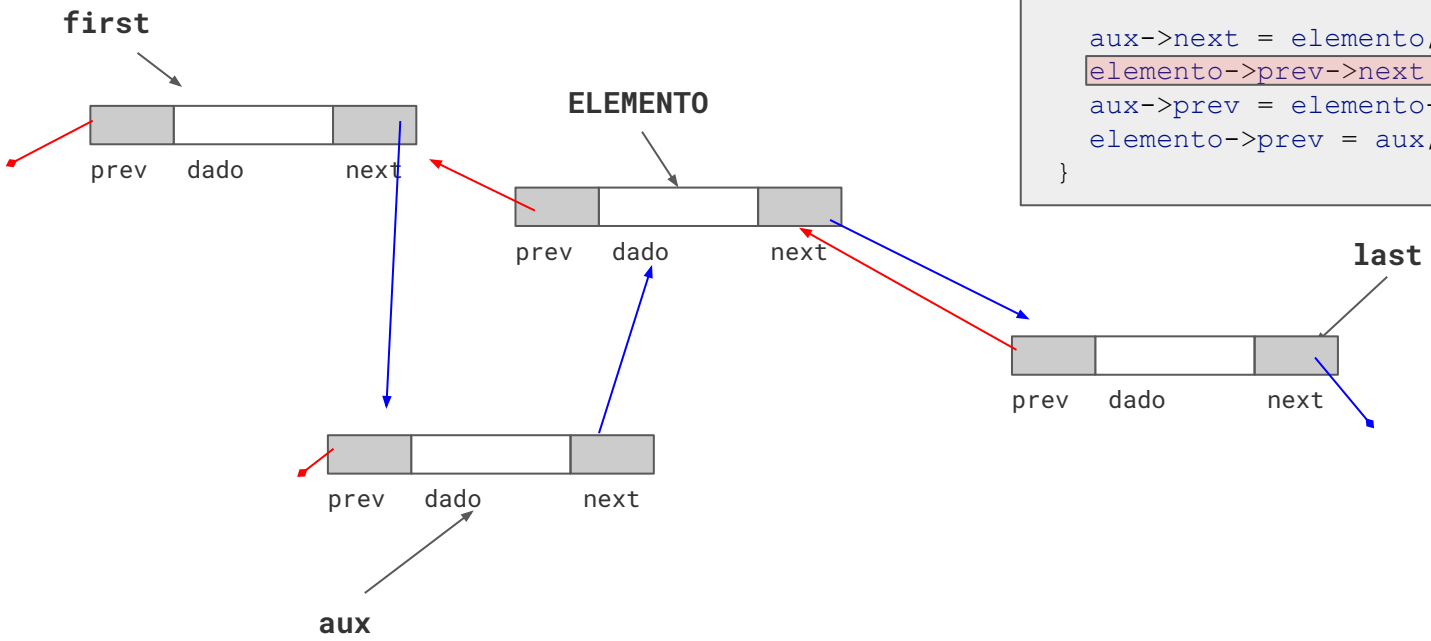
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



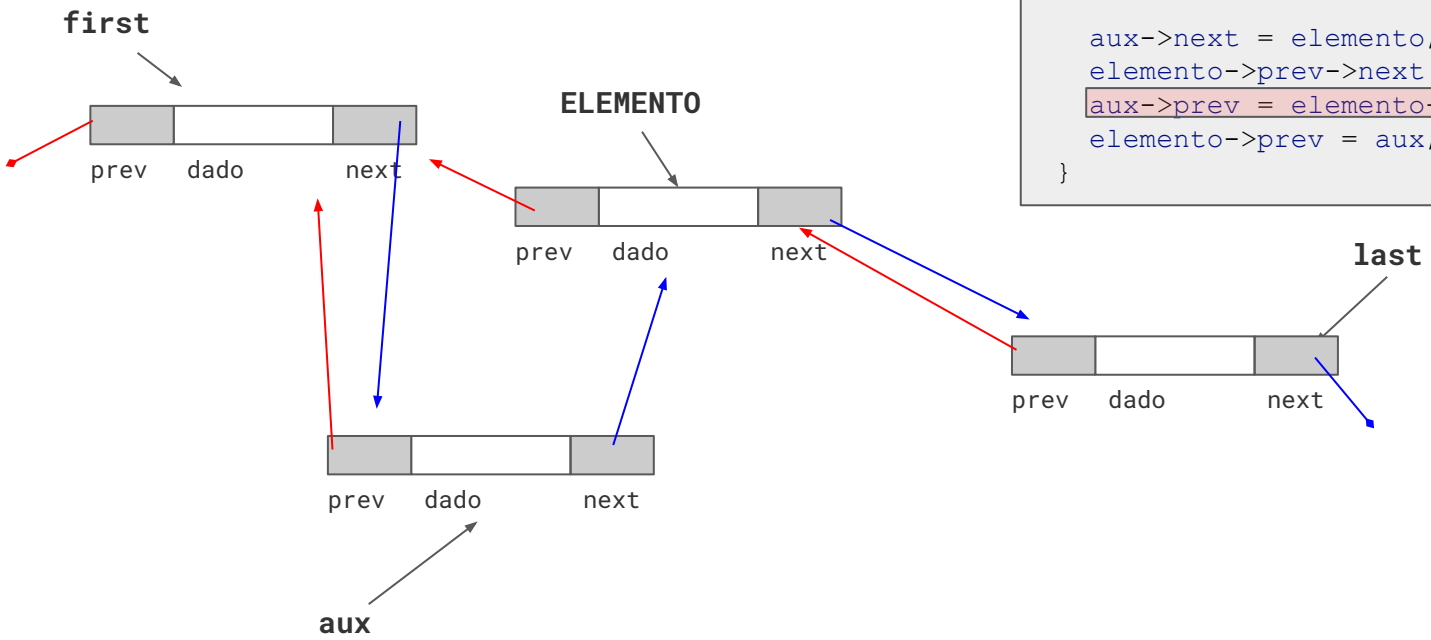
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



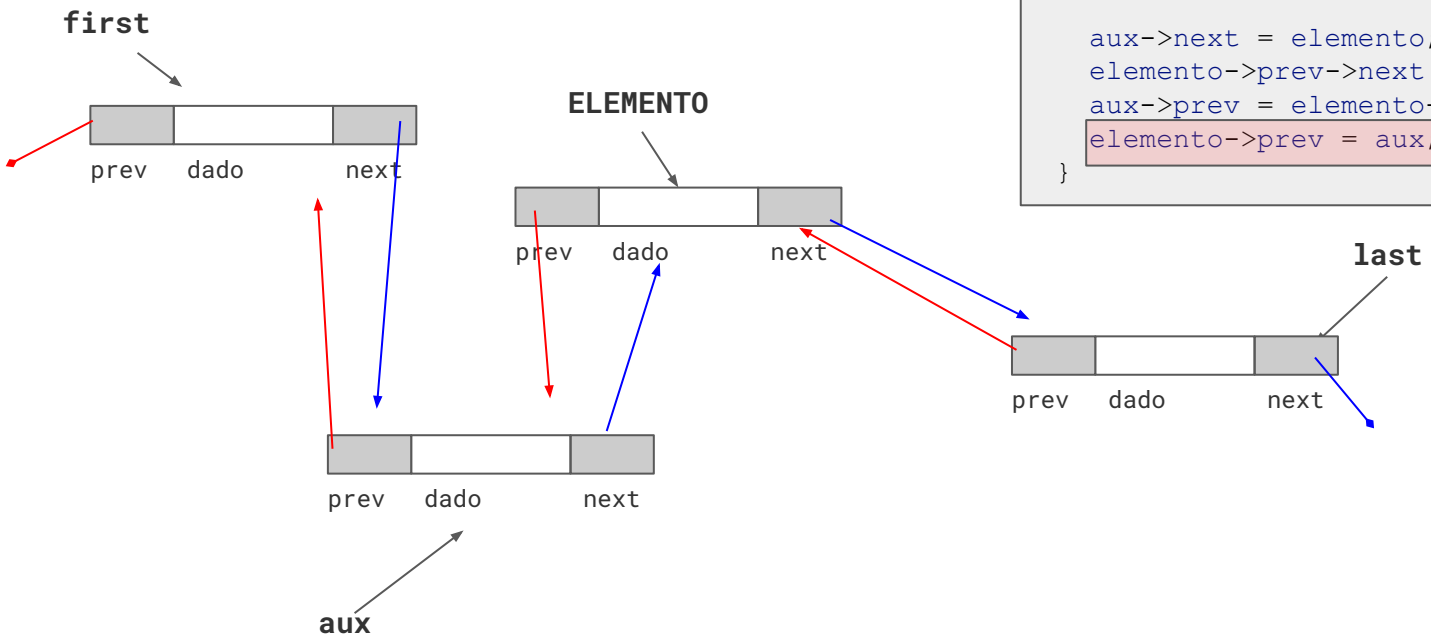
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



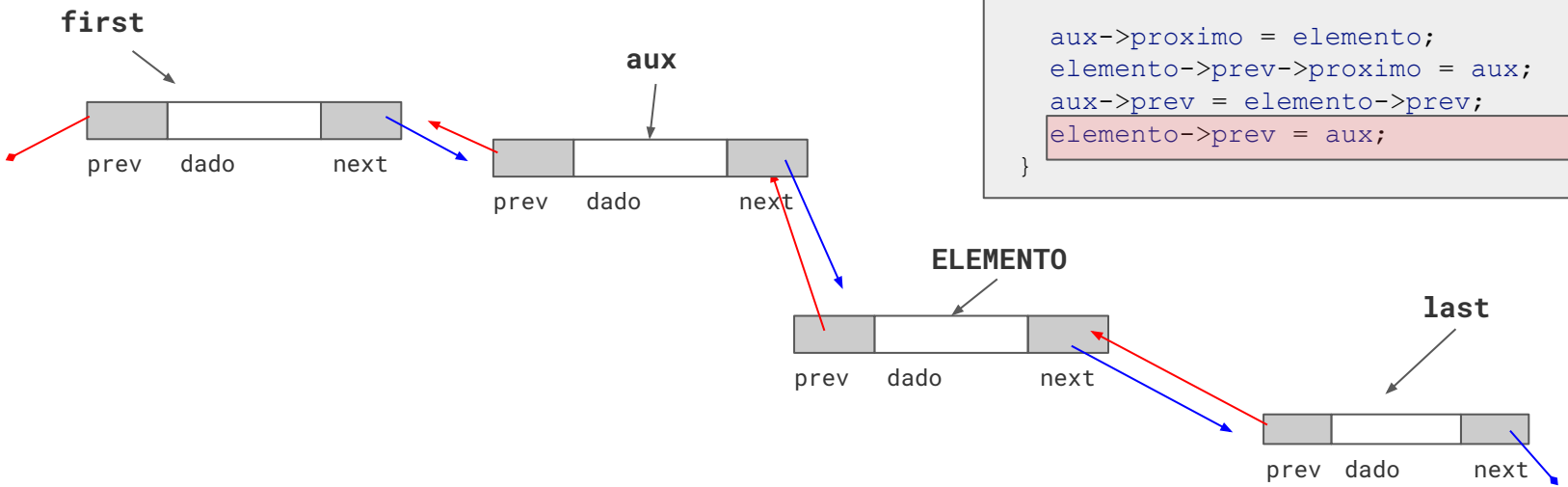
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



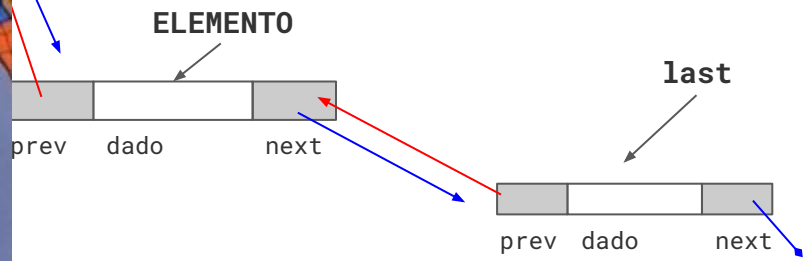
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->proximo = elemento;
  elemento->prev->proximo = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



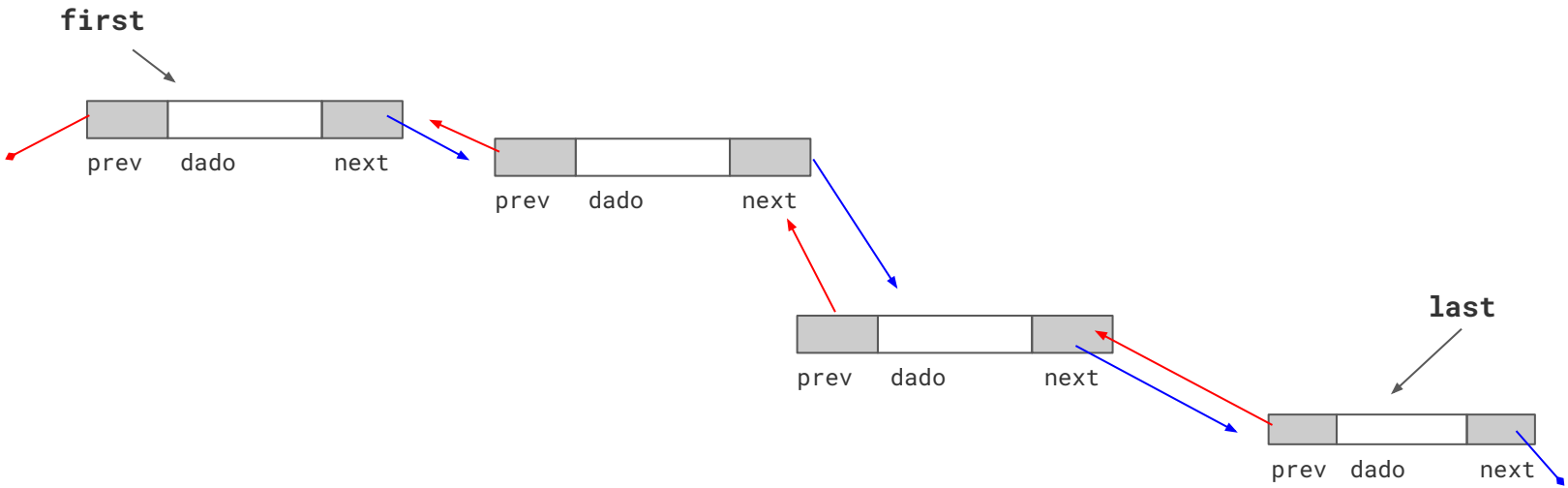
Listas

```
Funcionario *aux;
for (i = 1; i< 10; i++){
    //mágica que encontra a posição do elemento
  Funcionario *elemento = magia();
  aux = malloc (sizeof(Funcionario));
  aux->id = i;
  aux->idade = 39;
  aux->salario = 234.0;
  aux->next = NULL;
  aux->prev = NULL;

  aux->next = elemento;
  elemento->prev->next = aux;
  aux->prev = elemento->prev;
  elemento->prev = aux;
}
```



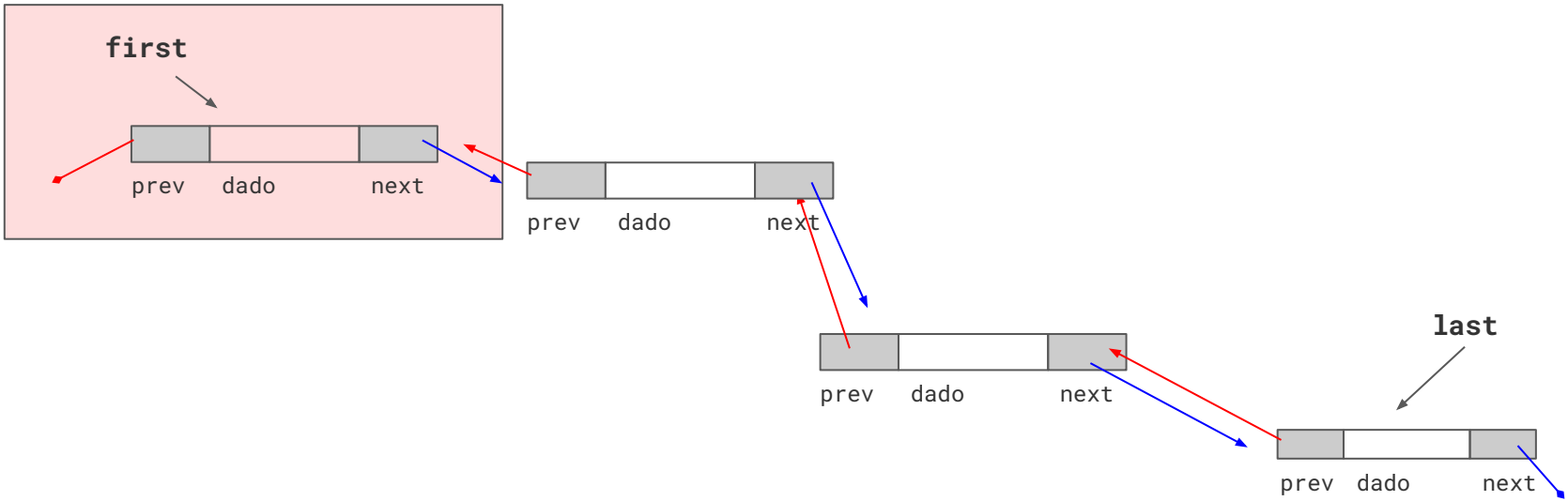
Listas

- Deletar um item



Listas

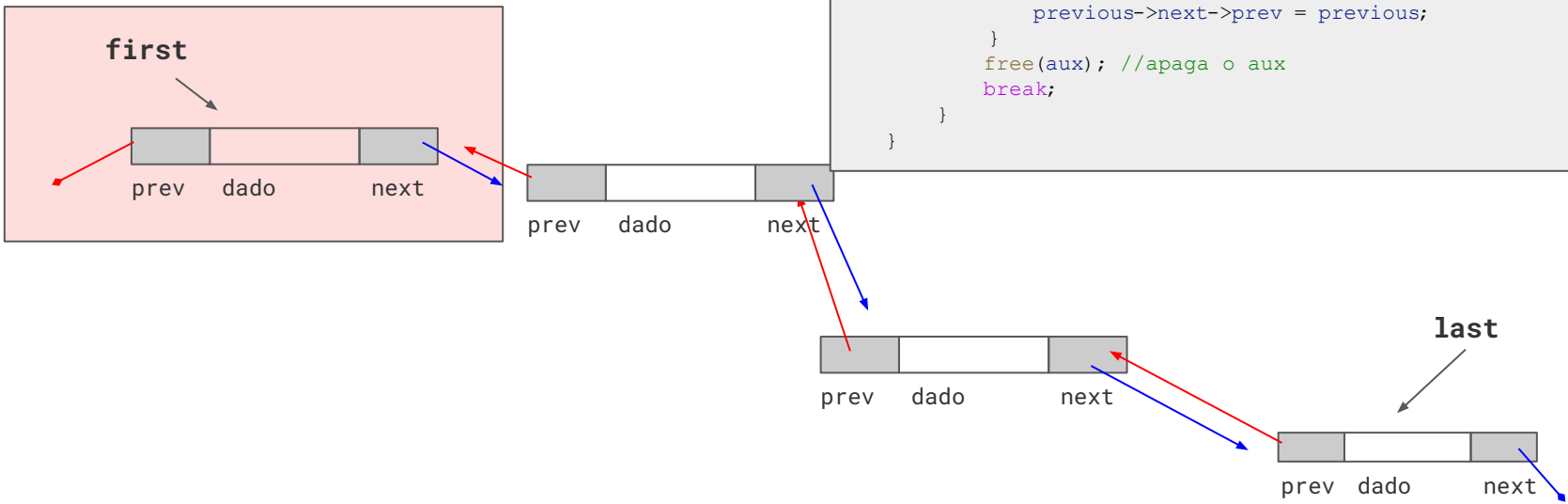
- Para eliminar um item devemos considerar 3 casos
  - Eliminar do início



Listas

- Para eliminar um item devemos cons
  - Eliminar do início

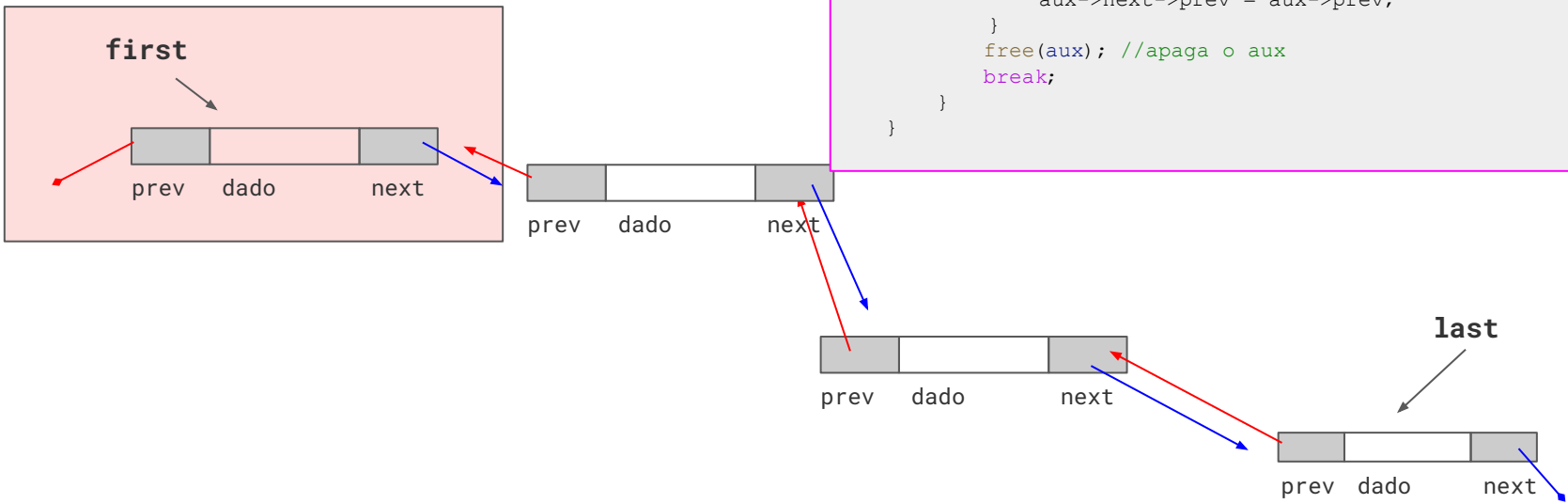
```
Funcionario *aux, *previous; //vai ser nosso 'contador'
  int idDelete; //id do funcionario a ser apagado
  for (aux = first; aux != NULL; aux = aux->next){
      if (aux->id == idDelete){
          if (aux == first) { //verifica se é o first
              first = first->next; /
              first->prev = NULL;
          } if (aux == last) { //verifica se é o last
              last = last->prev;
              last->next = NULL;
          }else {
              previous = aux->prev;
              previous->next = aux->next;
              previous->next->prev = previous;
          }
          free(aux); //apaga o aux
          break;
      }
  }
```



Listas

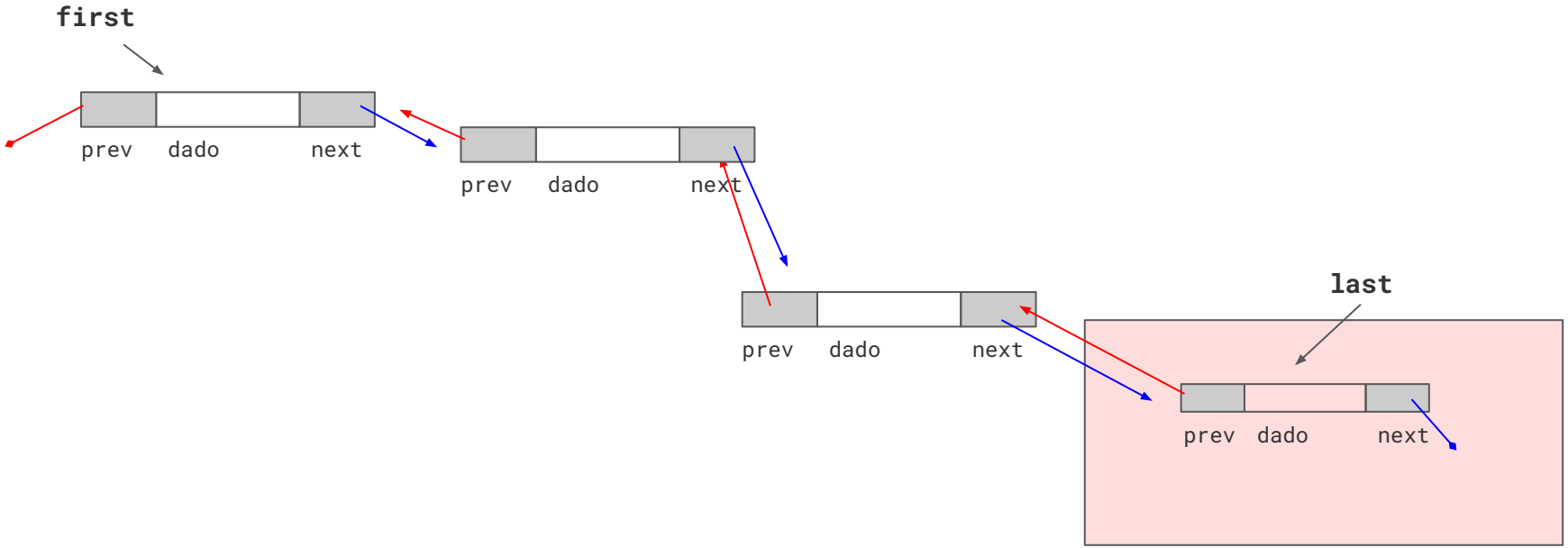
- Para eliminar um item devemos cons
  - Eliminar do início

```
Funcionario *aux;
int idDelete; //id do funcionario a ser apagado
  for (aux = first; aux != NULL; aux = aux->next){
      if (aux->id == idDelete){
          if (aux == first) { //verifica se é o first
              first = first->next; /
              if (first != NULL) first->prev = NULL;
          } if (aux == last) { //verifica se é o last
              last = last->prev;
              if(last != NULL) last->next = NULL;
          }else {
              aux->prev->next =aux->next;
              aux->next->prev = aux->prev;
          }
          free(aux); //apaga o aux
          break;
      }
  }
```



Listas

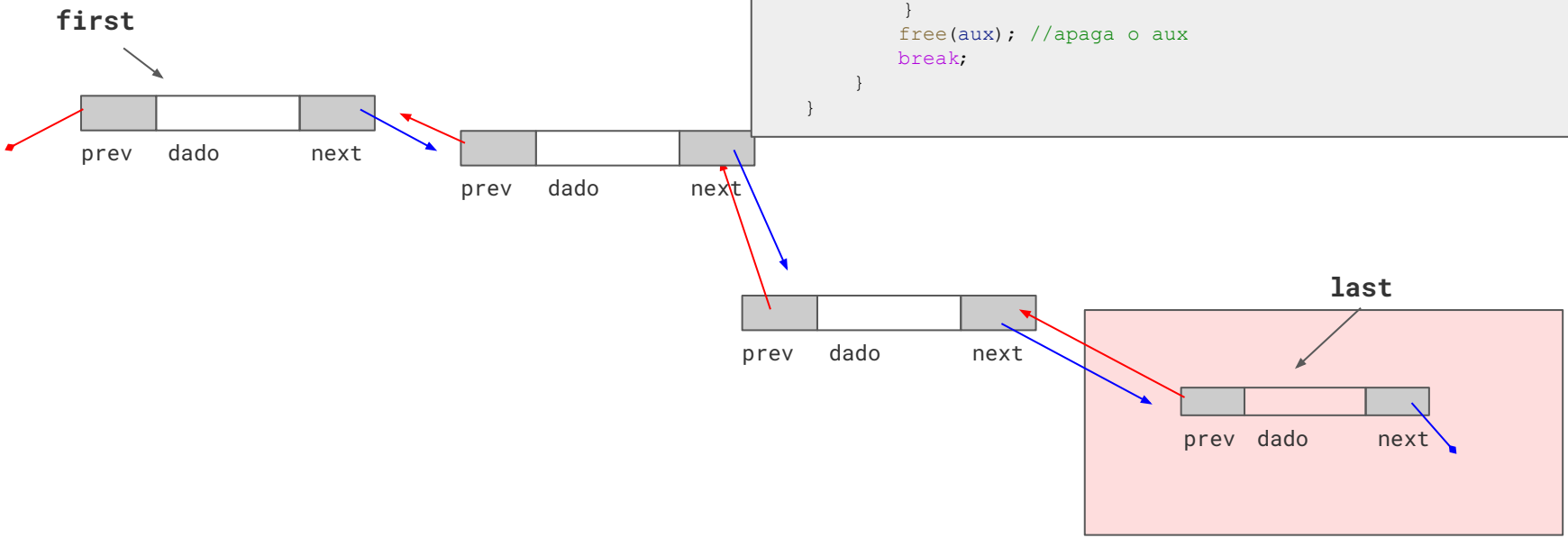
- Para eliminar um item devemos considerar 3 casos
  - Eliminar do início
  - Eliminar do fim



Listas

- Para eliminar um item devemos cons
  - Eliminar do início
  - Eliminar do fim

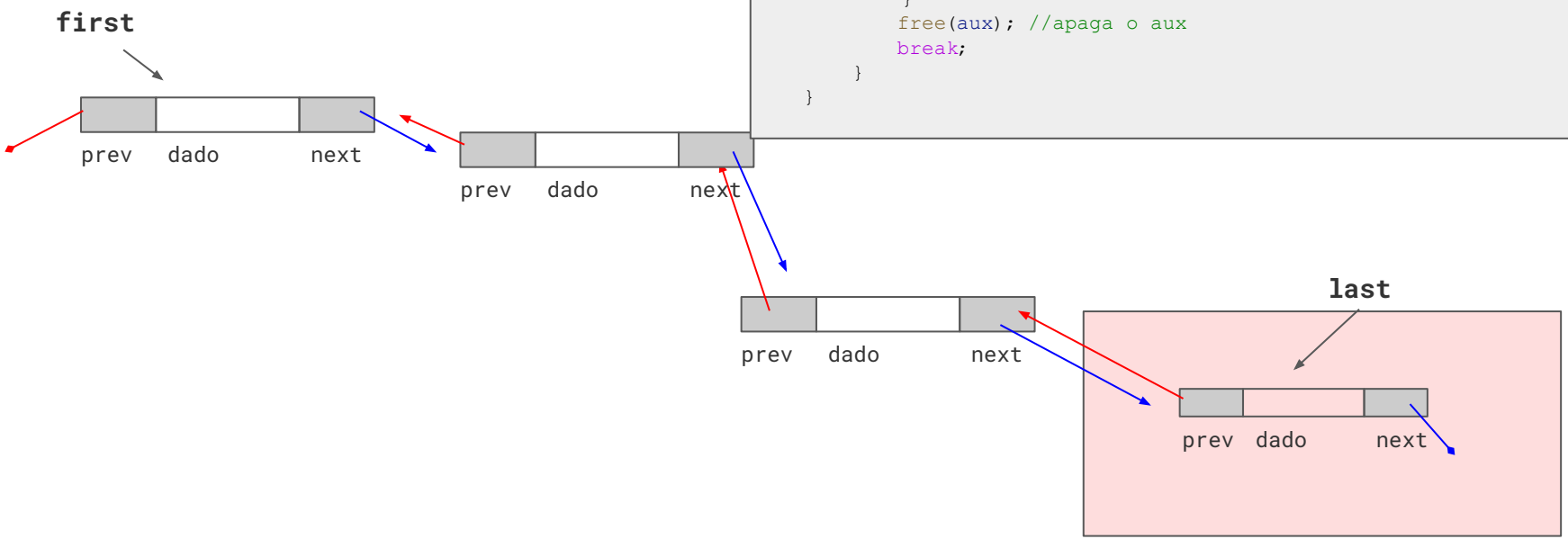
```
Funcionario *aux, *previous; //vai ser nosso 'contador'
  int idDelete; //id do funcionario a ser apagado
  for (aux = first; aux != NULL; aux = aux->prox){
      if (aux->id == idDelete){
          if (aux == first) { //verifica se é o first
              first = first->next; /
              first->prev = NULL;
          } if (aux == last) { //verifica se é o last
              last = last->prev;
              last->next = NULL;
          }else {
              previous = aux->prev;
              previous->next = aux->next;
              previous->next->prev = previous;
          }
          free(aux); //apaga o aux
          break;
      }
  }
```



Listas

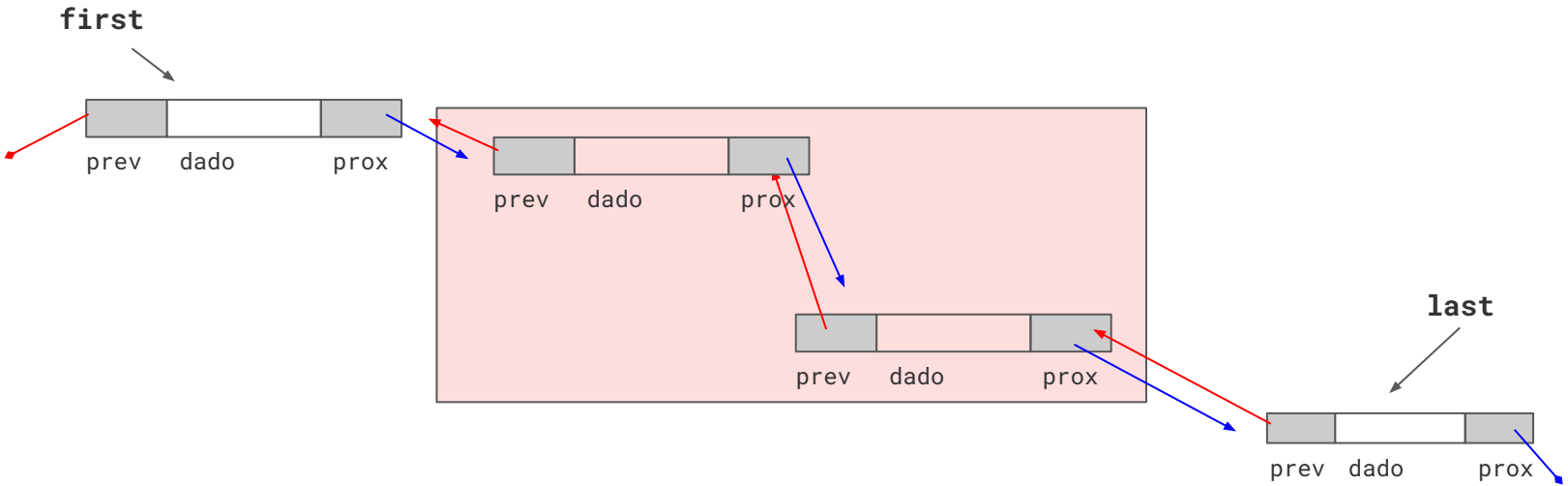
- Para eliminar um item devemos cons
  - Eliminar do início
  - Eliminar do fim

```
Funcionario *aux;
  int idDelete; //id do funcionario a ser apagado
  for (aux = first; aux != NULL; aux = aux->prox){
      if (aux->id == idDelete){
          if (aux == first) { //verifica se é o first
              first = first->next; /
              first->prev = NULL;
          } if (aux == last) { //verifica se é o last
              last = last->prev;
              last->next = NULL;
          }else {
              aux->prev->next =aux->next;
              aux->next->prev = aux->prev;
          }
          free(aux); //apaga o aux
          break;
      }
  }
```



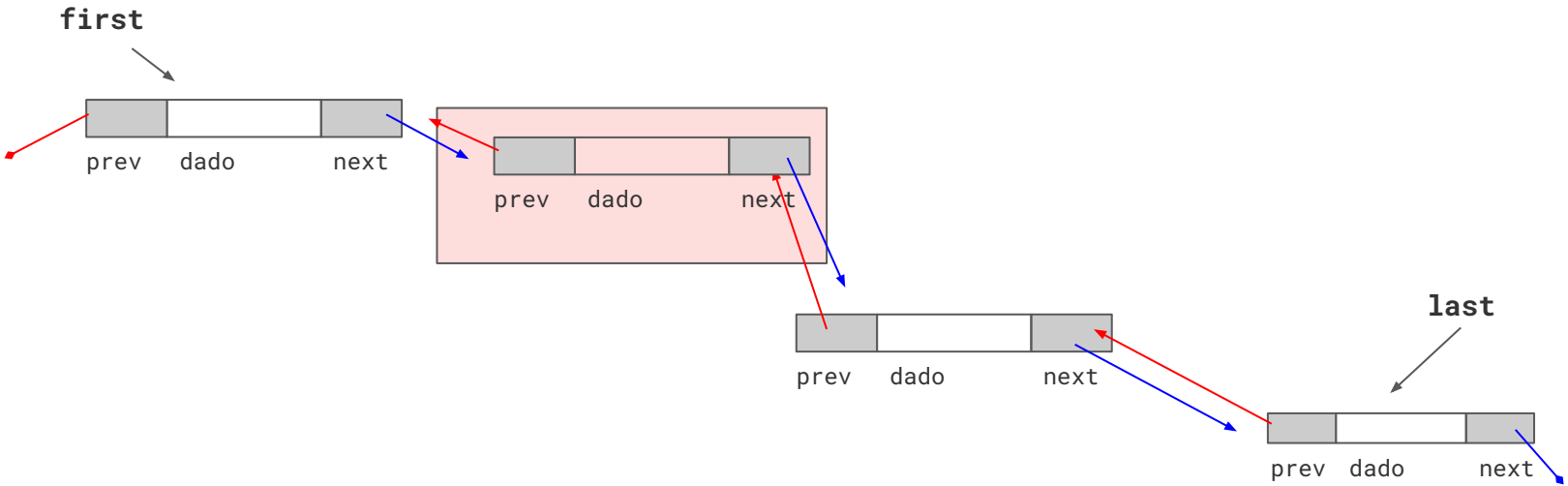
Listas

- Para eliminar um item devemos considerar 3 casos
  - Eliminar do início
  - Eliminar do fim
  - Eliminar do meio



Listas

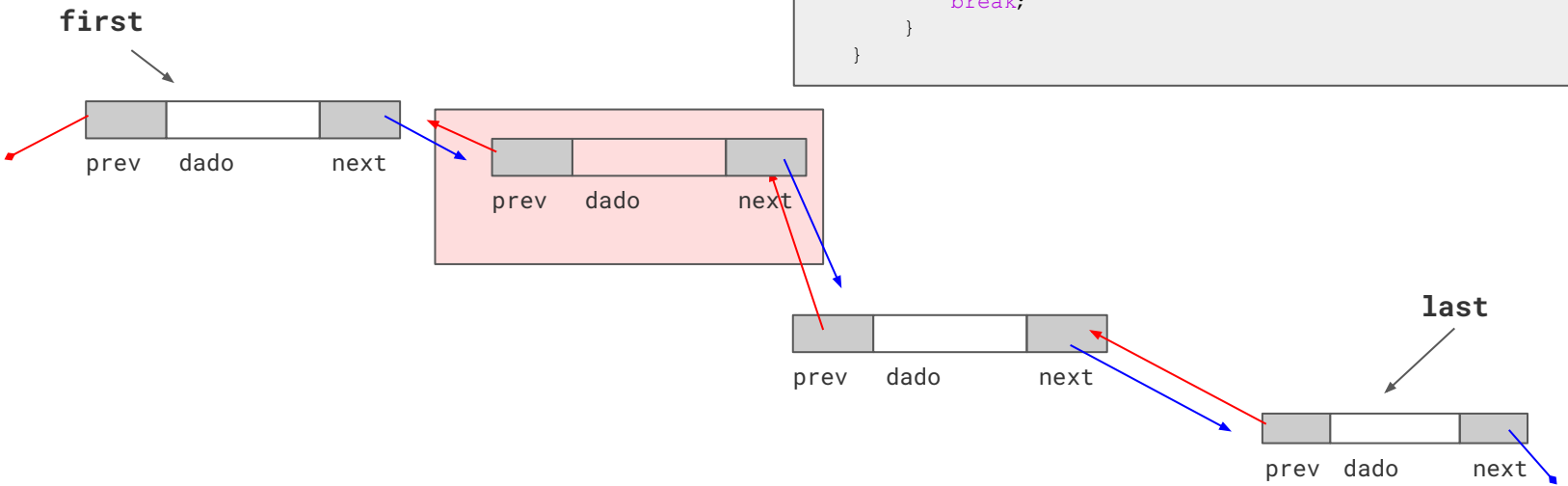
- Para eliminar um item devemos considerar 3 casos
  - Eliminar do início
  - Eliminar do fim
  - Eliminar do meio



Listas

- Para eliminar um item devemos cons
  - Eliminar do início
  - Eliminar do fim
  - Eliminar do meio

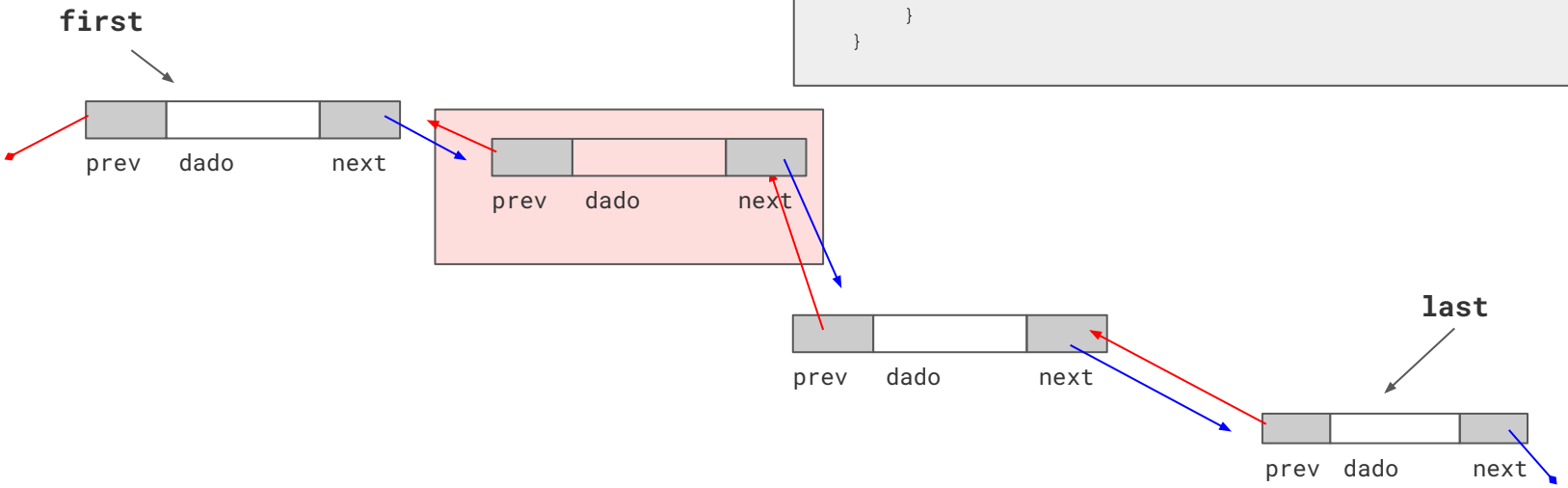
```
Funcionario *aux, *previous; //vai ser nosso 'contador'
  int idDelete; //id do funcionario a ser apagado
  for (aux = first; aux != NULL; aux = aux->prox){
      if (aux->id == idDelete){
          if (aux == first) { //verifica se é o first
              first = first->next; /
              first->prev = NULL;
          } if (aux == last) { //verifica se é o last
              last = last->prev;
              last->next = NULL;
          }else {
              previous = aux->prev;
              previous->next = aux->next;
              previous->next->prev = previous;
          }
          free(aux); //apaga o aux
          break;
      }
  }
```



Listas

- Para eliminar um item devemos cons
  - Eliminar do início
  - Eliminar do fim
  - Eliminar do meio

```
Funcionario *aux;
  int idDelete; //id do funcionario a ser apagado
  for (aux = first; aux != NULL; aux = aux->prox){
      if (aux->id == idDelete){
          if (aux == first) { //verifica se é o first
              first = first->next; /
              first->prev = NULL;
           } if (aux == last) { //verifica se é o last
              last = last->prev;
              last->next = NULL;
          }else {
              aux->prev->next =aux->next;
              aux->next->prev = aux->prev;
          }
          free(aux); //apaga o aux
          break;
      }
  }
```



Outra forma de percorrer e excluir um nó da lista.

Excluir o primeiro nó

Excluir o último nó

Excluir nó intermediário

```c
Funcionario *posicaoExcluir = first;
int idDelete = 1;
//Percorre a lista até encontrar o nó a excluir, ou NULL
while(posicaoExcluir != NULL){
    if(posicaoExcluir->id == idDelete) break;
    posicaoExcluir = posicaoExcluir->next;
}

if(posicaoExcluir != NULL){ //então tem um nodo a excluir
    //verificar se é o primeiro nó
    if(posicaoExcluir->prev == NULL){ //então é o primeiro nó da lista
        first = first->next; //atualiza a cabeça da lista
        if(first != NULL){ // há mais nós na lista (à direita)
            first->prev = NULL; //mas não há nós à esquerda
        } else {last = NULL;} //se houver uma variável last
    } else if(posicaoExcluir->next == NULL){  //excluir último nó da l
                posicaoExcluir->prev->next= NULL;
                //atualizar o last, se houver
                last = posicaoExcluir->prev;
            } else { //então é um nó intermediário
                posicaoExcluir->prev->next = posicaoExcluir->next;
                posicaoExcluir->next->prev = posicaoExcluir->prev;
            }
    free(posicaoExcluir);
}else{
    printf("Id não encontrado!\n");
}
```

Exercícios

1. Considerando as definições a seguir, faça o que é pedido nos itens abaixo:

```c
typedef struct {
  int dia;
  int mes;
  int ano;
} Data;
```

```c
struct funcionario{
  int id;
  char nome[41];
  double salario;
  Data nascimento;
  struct funcionario *prev;
  struct funcionario *next;
};
typedef struct funcionario Funcionario;
```

   a. Crie uma lista e o primeiro funcionário da lista, considerando as estruturas indicadas;
   b. Adicione um segundo funcionário no início da lista;
   c. Crie uma função capaz de imprimir todos os funcionários;

Exercícios

2. Considerando a estrutura proposta no exercício anterior, faça as seguintes adaptações em seu programa:
    a. O programa deve ler (do teclado) um inteiro N que representará o número de registros que o usuário irá inserir. Após a leitura seu programa deve ler os dados dos N registros e os inserir no final na lista encadeada.
    b. Imprima a lista para ver se todos os elementos estão presentes
    c. Faça uma função que deleta um funcionário. A função deve receber como parâmetro a lista, e o id do funcionário a ser deletado, e deve retornar o first elemento da lista

Exercícios

3. Implemente uma função que receba um vetor de valores inteiros com N elementos e construa uma lista duplamente encadeada armazenando os elementos do vetor (elemento a elemento). Assim, se for recebido por parâmetro o vetor v[4] = {1,21,4,6} a função deve retornar uma lista encadeada em que o primeiro elemento é ‘1’, o segundo o ‘21’, o terceiro o ‘4’ e assim por diante. A função deve ter a seguinte assinatura: *ListaInt* *constroiLista (int n, int *v);

Exercícios

4. Crie uma função de busca que apresenta (imprime na tela) as informações de um funcionário. A busca deve ser feita utilizando o id.