

# FILA

Prof. Me. Eugênio Júlio Messala C. Carvalho

[eugeniojuliomessala@gmail.com.br](mailto:eugeniojuliomessala@gmail.com.br)

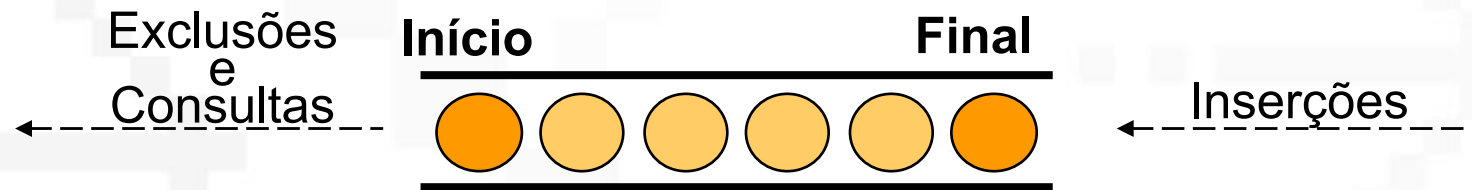
[www.ejmcc.com](http://www.ejmcc.com)

Listas lineares especiais mais usuais: **Fila**

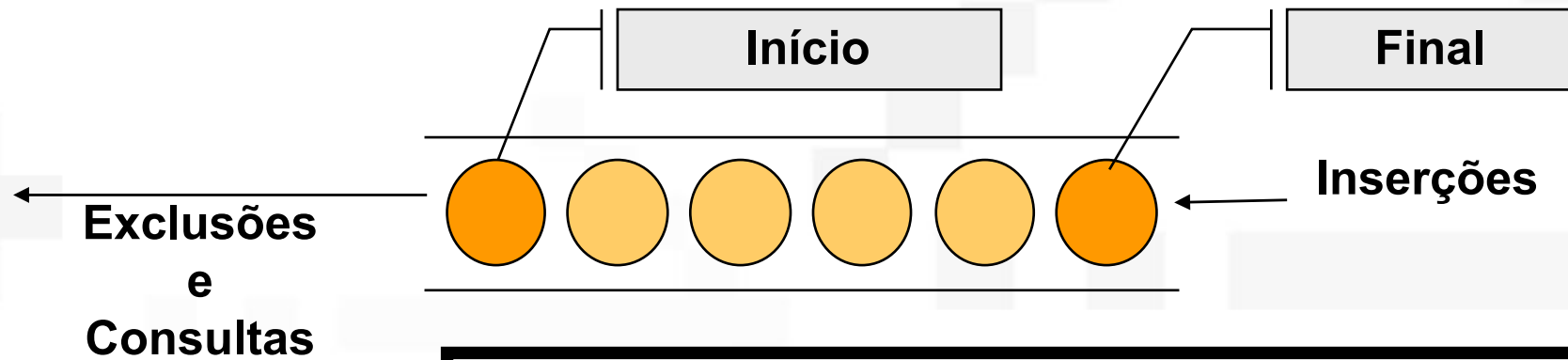
**FIFO** *First In First Out*

**o primeiro componente inserido  
é também o primeiro a ser retirado**

# FILA



# Filas



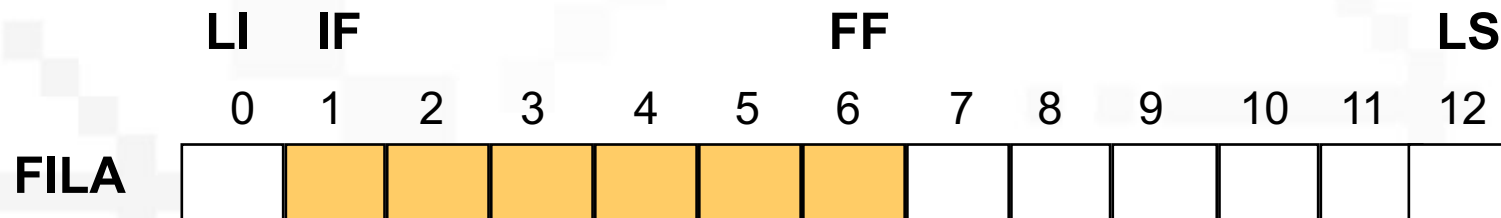
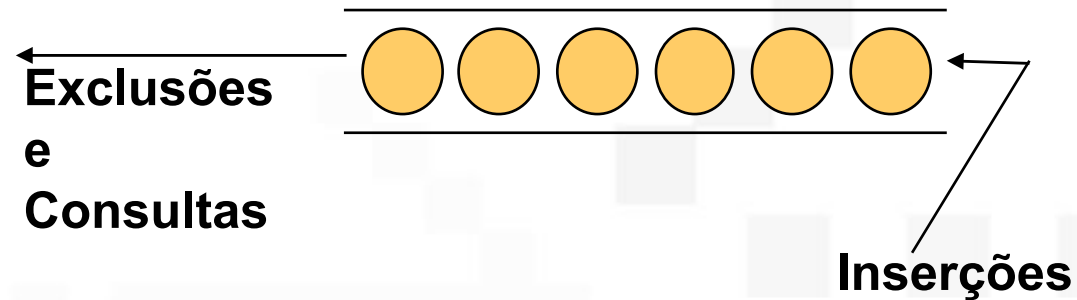
## Operações válidas:

- Criar uma fila vazia
- Inserir um elemento no final da fila
- Remover um elemento do início da fila
- Acessar o elemento do início da fila
- Verificar se a fila esta vazia
- Obter o número de elementos da fila
- Destruir a fila

# Filas

## Filas implementadas por contiguidade física - Vetor

## Fila implementada sobre arranjo



**LI** : limite inferior da área  
**IF** : início da fila  
**FF** : final da fila  
**LS** : limite superior da área

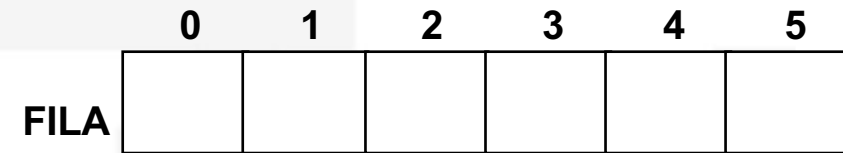
Fila vazia

IF = -1

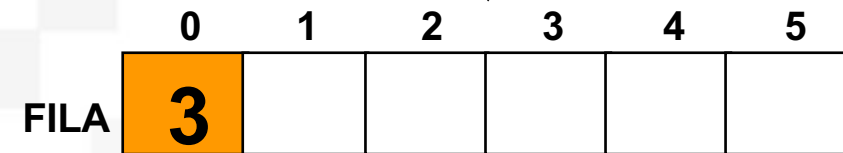
# Evolução da Fila

1. Inicializar a fila
2. Inserir um novo nodo com valor 3
3. Inserir um novo nodo com valor 7
4. Inserir um novo nodo com valor 5
5. Remover um nodo

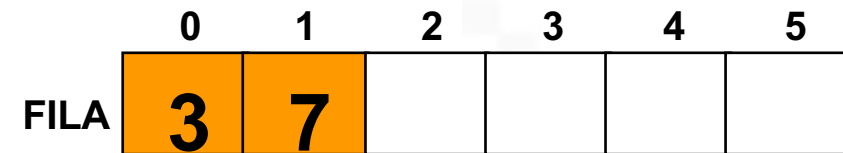
*Fila por contiguidade*



LI IF=FF= -1 LS



LI=IF=FF LS



LI=IF FF LS

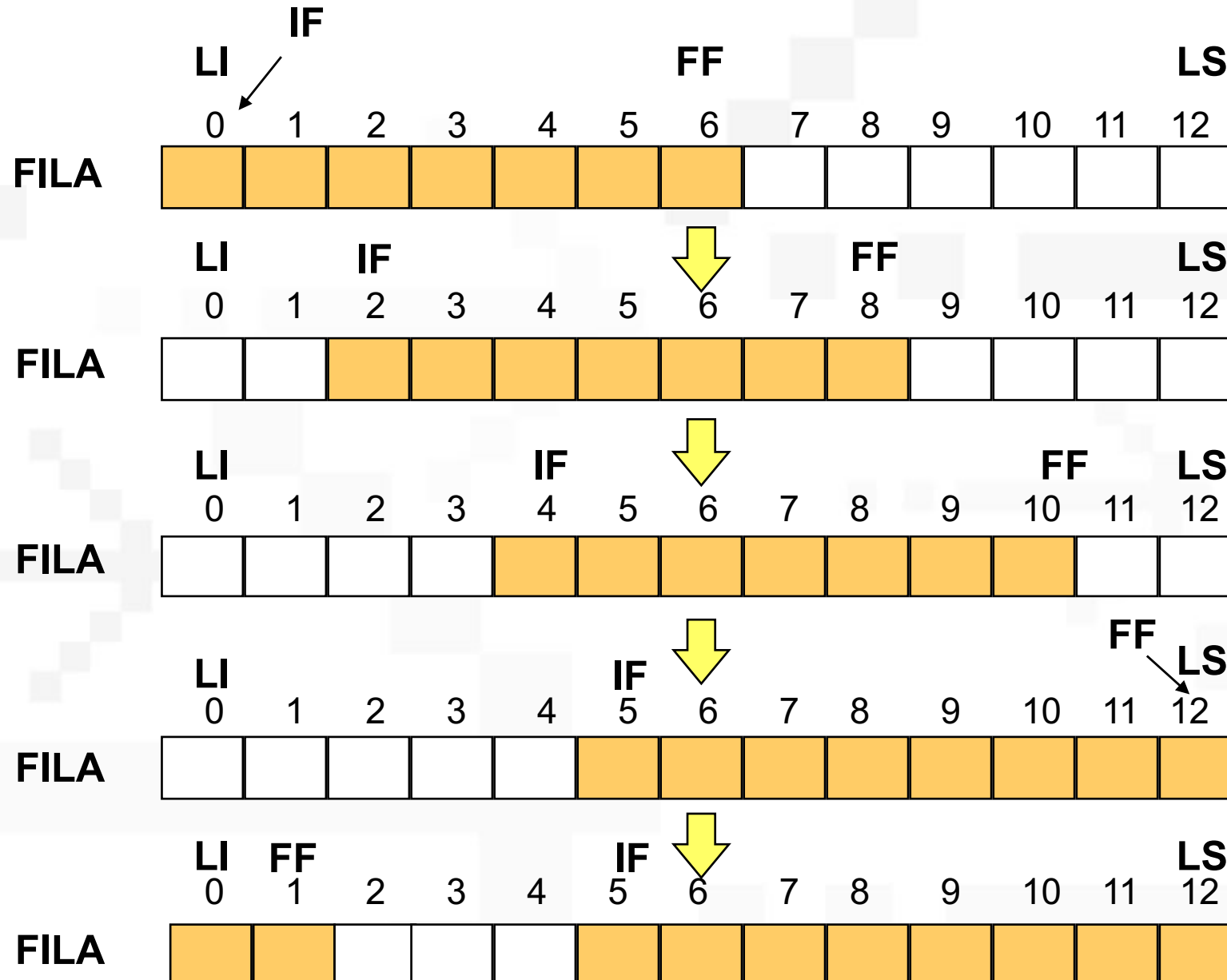


LI=IF FF LS



LI IF FF LS

## Ocupação circular do arranjo





## Operações sobre Filas implementadas por contiguidade

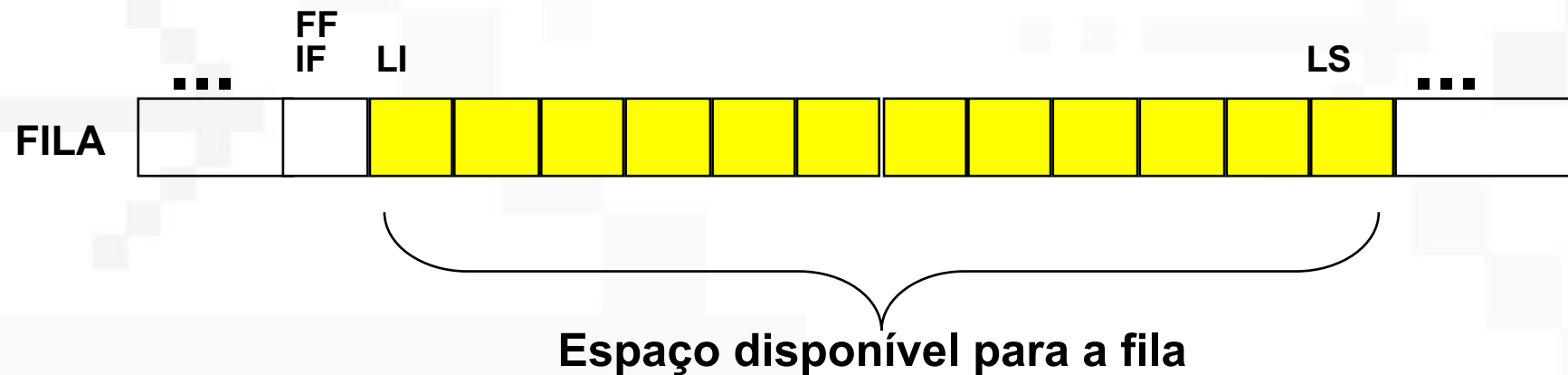
- Criar uma fila vazia
- **Inserir um elemento no final da fila**
- **Remover um elemento do início da fila**
- **Acessar o elemento do início da fila**
- Verificar se a fila esta vazia
- Obter o número de elementos da fila
- Destruir a fila

**Tipo de dados** utilizado nos algoritmos para fila implementada por contiguidade física:

`TipoFila = arranjo [1..N] de TipoNode`

## Criação de uma fila

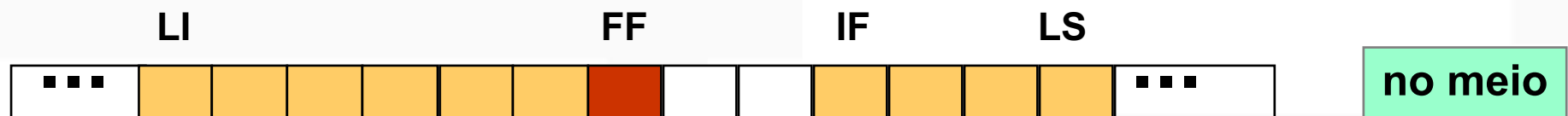
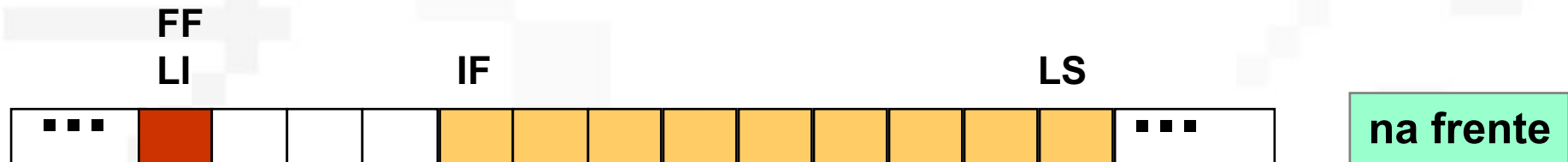
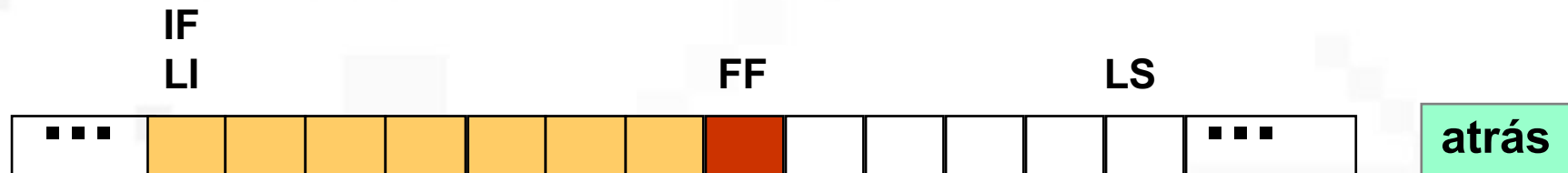
- Inicializar variáveis que controlam início e final da fila e início e final da área disponível para a fila



# Inserção de um elemento em uma fila

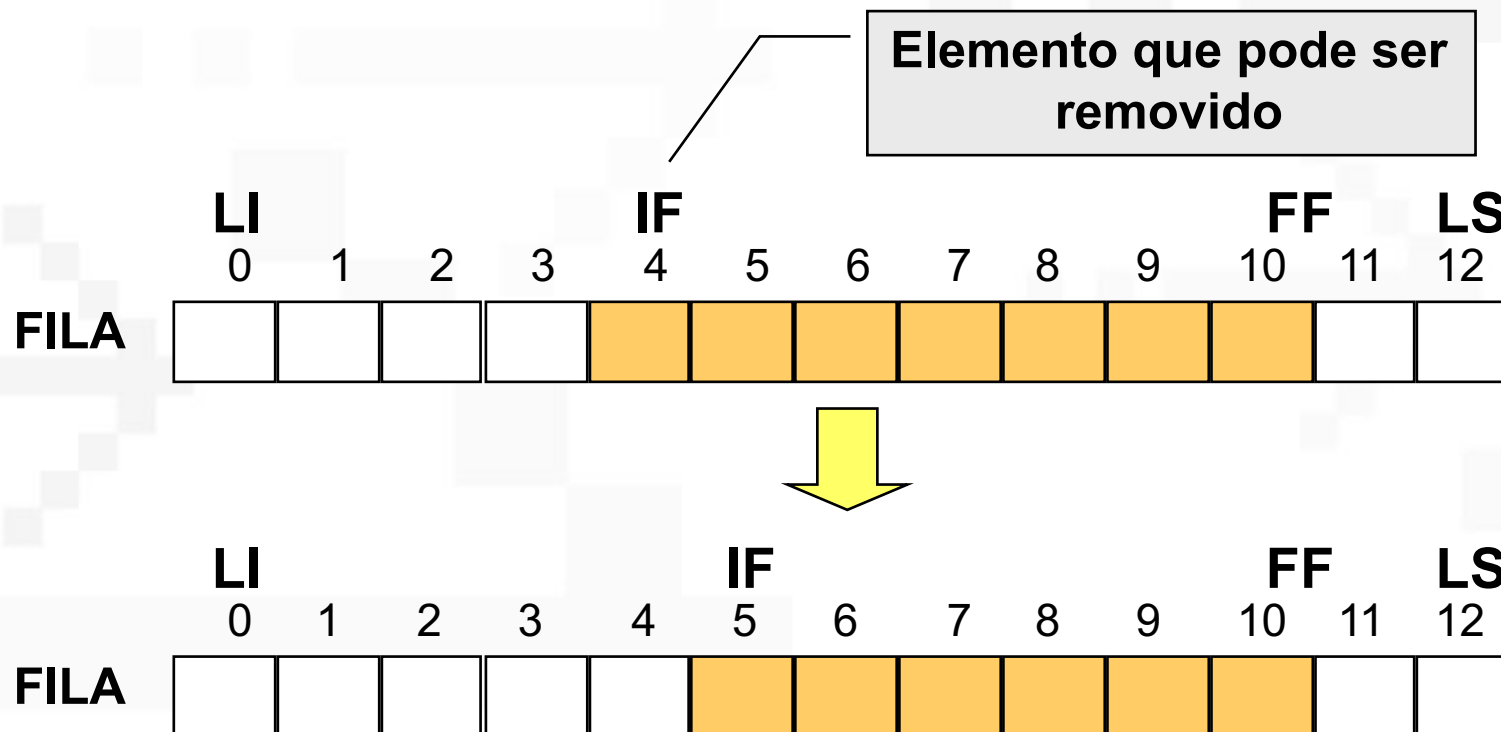
- Elemento inserido sempre no final da fila

Testar se tem espaço livre para inserir:



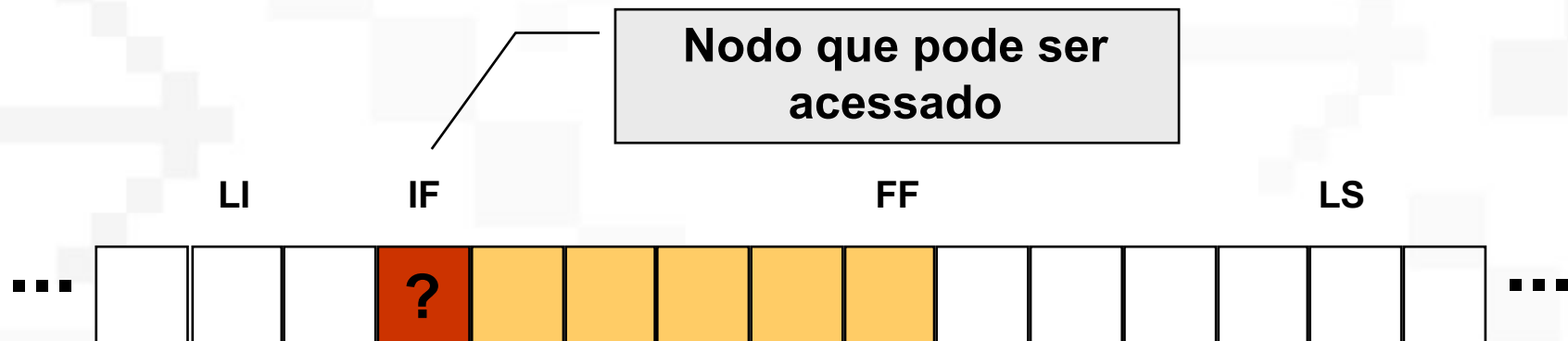
# Remoção de um elemento de uma fila

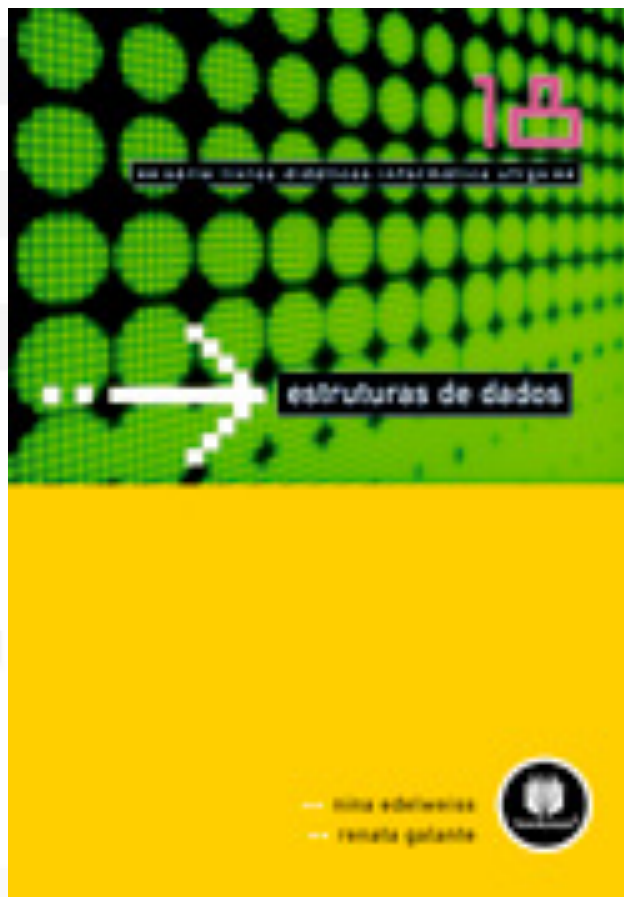
- Elemento removido é sempre o do início da fila



## Acesso à fila

- Só o nodo do início da fila pode ser acessado
- Acesso para consulta e/ou alteração





EDELWEISS, Nina, GALANTE, Renata.  
**Estruturas de Dados.**  
Porto Alegre : Bookman, 2009.

Transparências do Livro