

Estrutura de Dados

Semana 04 – Lista Lineares

Prof.(a): Me. William P. S. Júnior

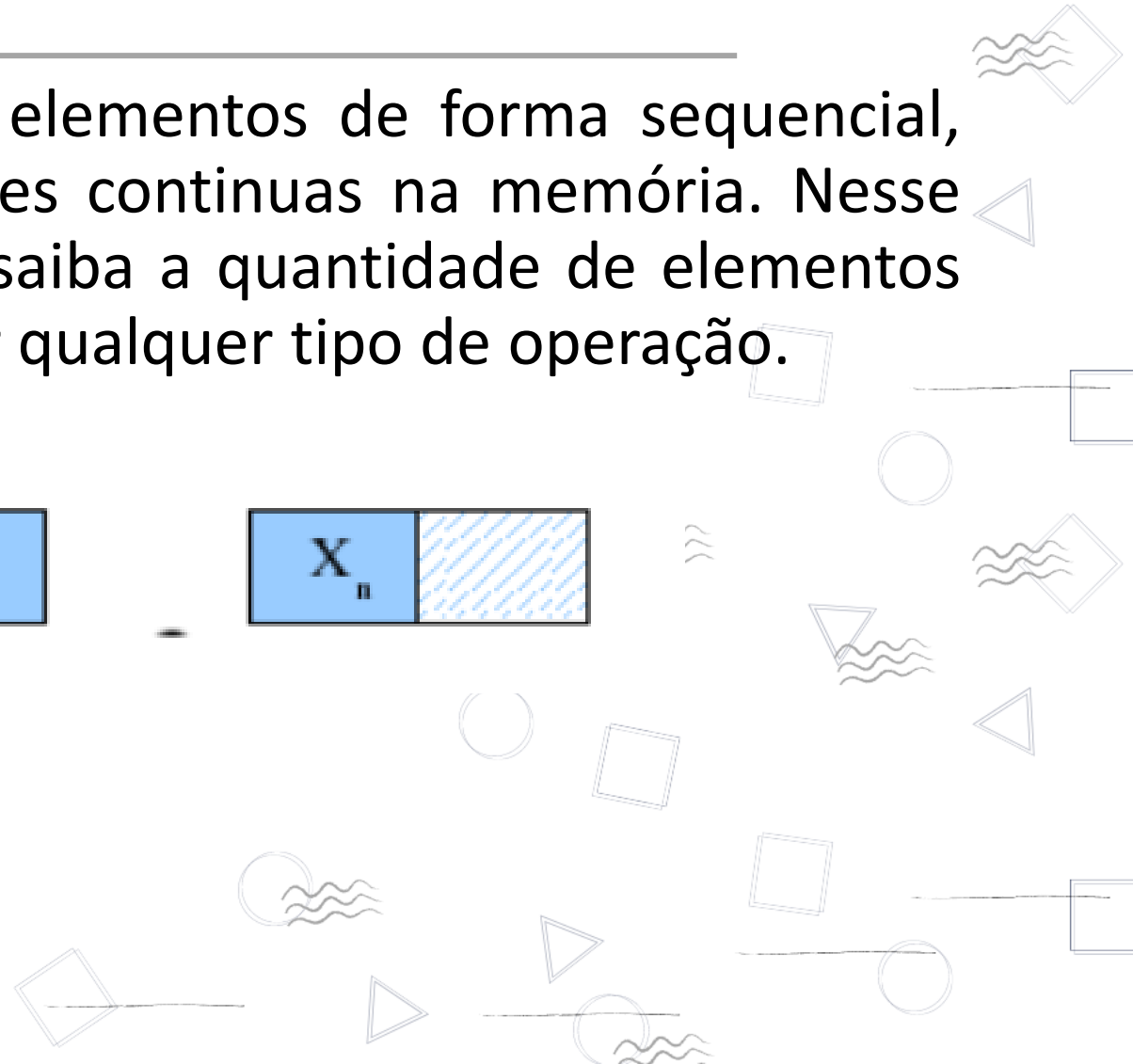
Lista Linear

- Lista linear é uma estrutura de dados onde cada elemento da lista é **precedido** por um elemento e **sucedido** por outro. Mas isso não acontece com o primeiro elemento, pois não tem predecessor e o último que não possui o sucessor.



Lista Linear Sequencial

- Lista linear sequencial organiza os elementos de forma sequencial, eles ficam armazenados em posições contínuas na memória. Nesse tipo de lista é interessante que se saiba a quantidade de elementos serão armazenados antes de realizar qualquer tipo de operação.



Tipos de Listas Lineares

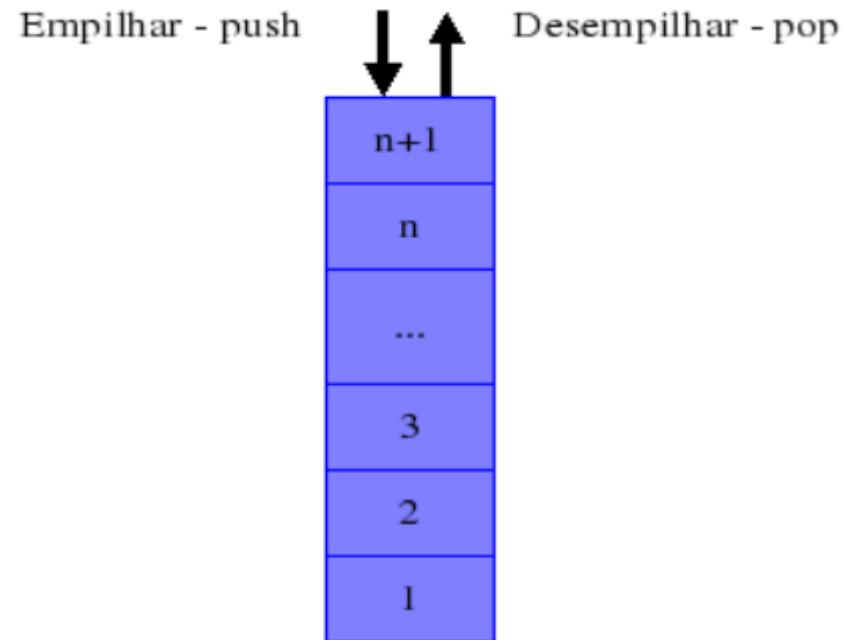
Pilhas: Uma pilha é uma lista linear do tipo LIFO - Last In First Out, o último elemento que entrou, é o primeiro a sair. Ela possui apenas uma entrada, chamada de topo, a partir da qual os dados entram e saem dela. Exemplos de pilhas são: pilha de pratos, pilha de livros, pilha de alocação de variáveis da memória, etc.

Filas: Uma fila é uma lista linear do tipo FIFO - First In First Out, o primeiro elemento a entrar será o primeiro a sair. Na fila os elementos entram por um lado (“por trás”) e saem por outro (“pela frente”). Exemplos de filas são: a fila de caixa de banco, a fila do INSS, etc.

- **Deque:** Um deque - Double-Ended QUEUE) é uma lista linear na qual os elementos entram e saem tanto pela “pela frente” quanto “por trás”. Pode ser considerada uma generalização da fila.

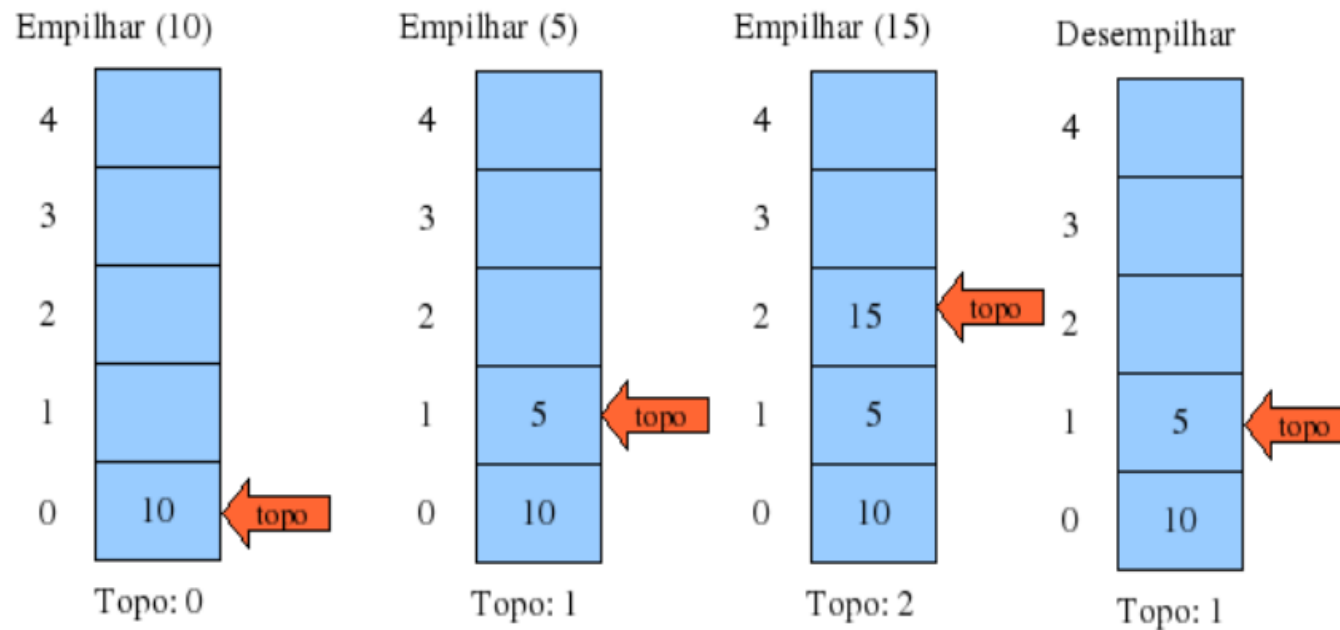
Tipos de Listas Lineares

Pilhas: Uma pilha é uma lista linear do tipo LIFO - Last In First Out, o último elemento que entrou, é o primeiro a sair. Ela possui apenas uma entrada, chamada de topo, a partir da qual os dados entram e saem dela. Exemplos de pilhas são: pilha de pratos, pilha de livros, pilha de alocação de variáveis da memória, etc.



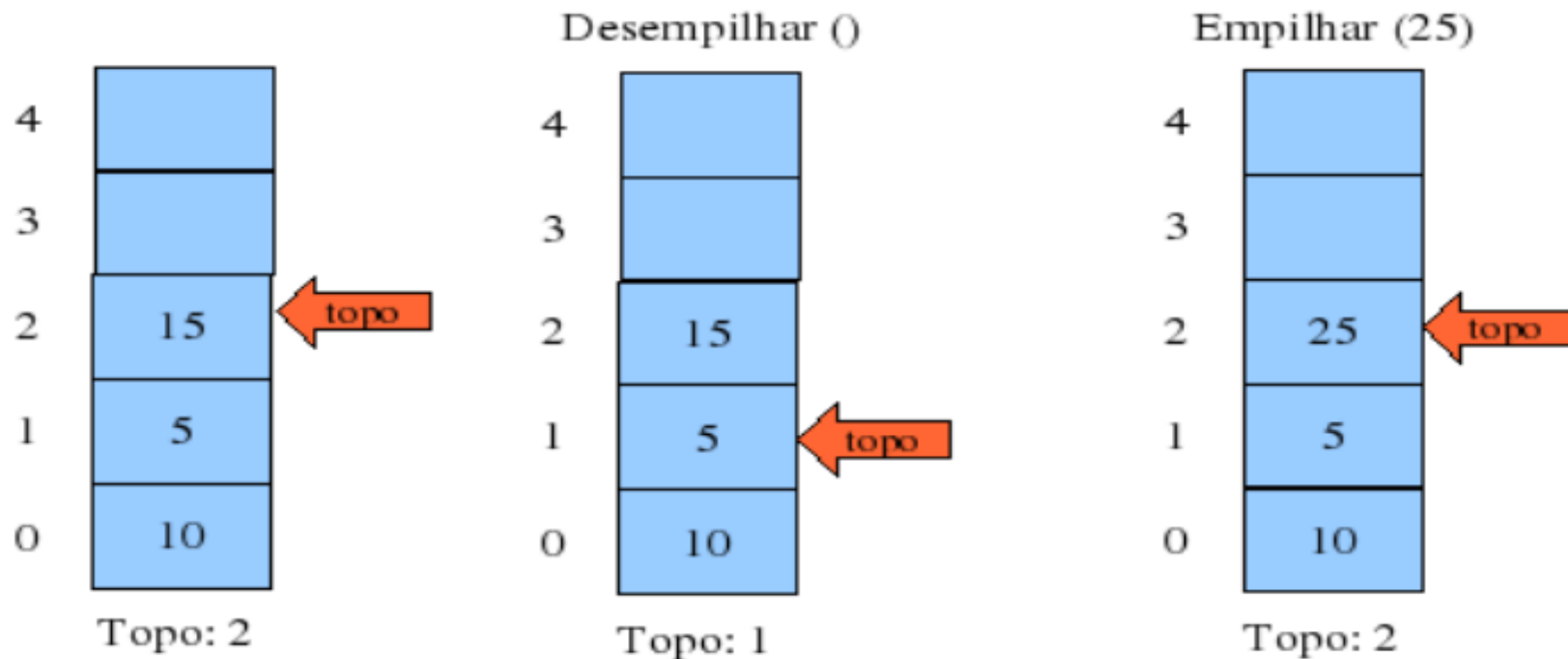
Tipos de Listas Lineares

Vamos supor que uma pilha com capacidade para 5 elementos ou 5 nós.



Tipos de Listas Lineares

Quando for para remover um elemento da pilha, o elemento do topo tem seu endereço alterado.



Tipos de Listas Lineares

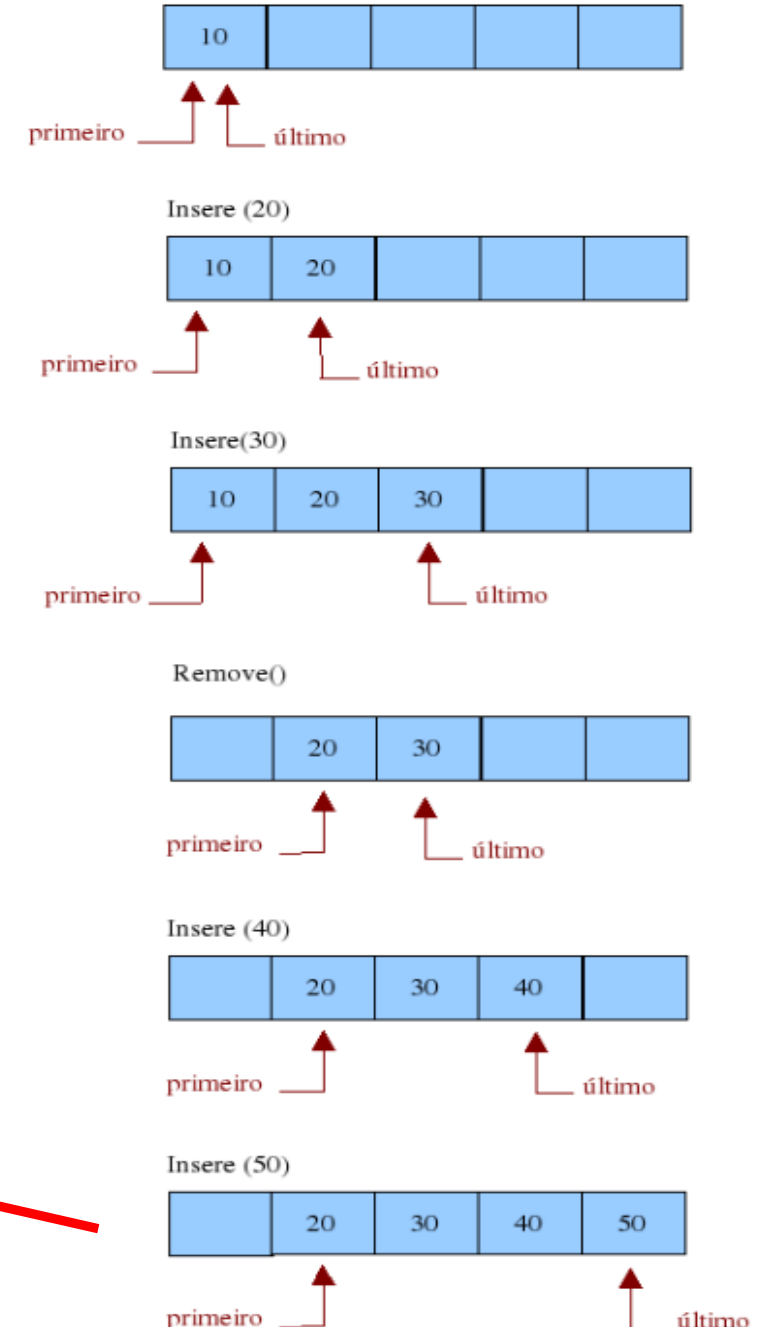
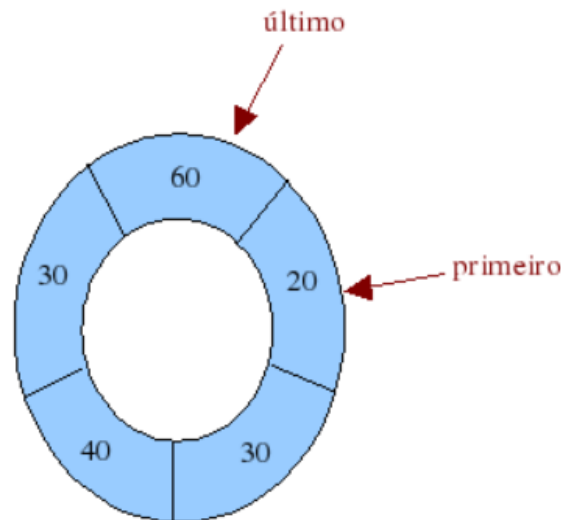
Filas: Uma fila é uma lista linear do tipo FIFO - First In First Out, o primeiro elemento a entrar será o primeiro a sair. Na fila os elementos entram por um lado (“por trás”) e saem por outro (“pela frente”). Exemplos de filas são: a fila de caixa de banco, a fila do INSS, etc.



Tipos de Listas Lineares

Utilizando a mesma ideia da pilha, vamos supor que a fila tem 5 elementos ou 5 nós.

Percebam que ao remover o elemento de número 10, a primeira posição da fila fica vazia. Quando isso ocorre, a primeira posição da fila se torna a última simulando uma fila circular.



Exemplo de Pilha e Fila



UniEVANGÉLICA
UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS

