

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CK0109 2019.2 T02 - ESTRUTURAS DE DADOS

AULA 11 - 2019-09-04

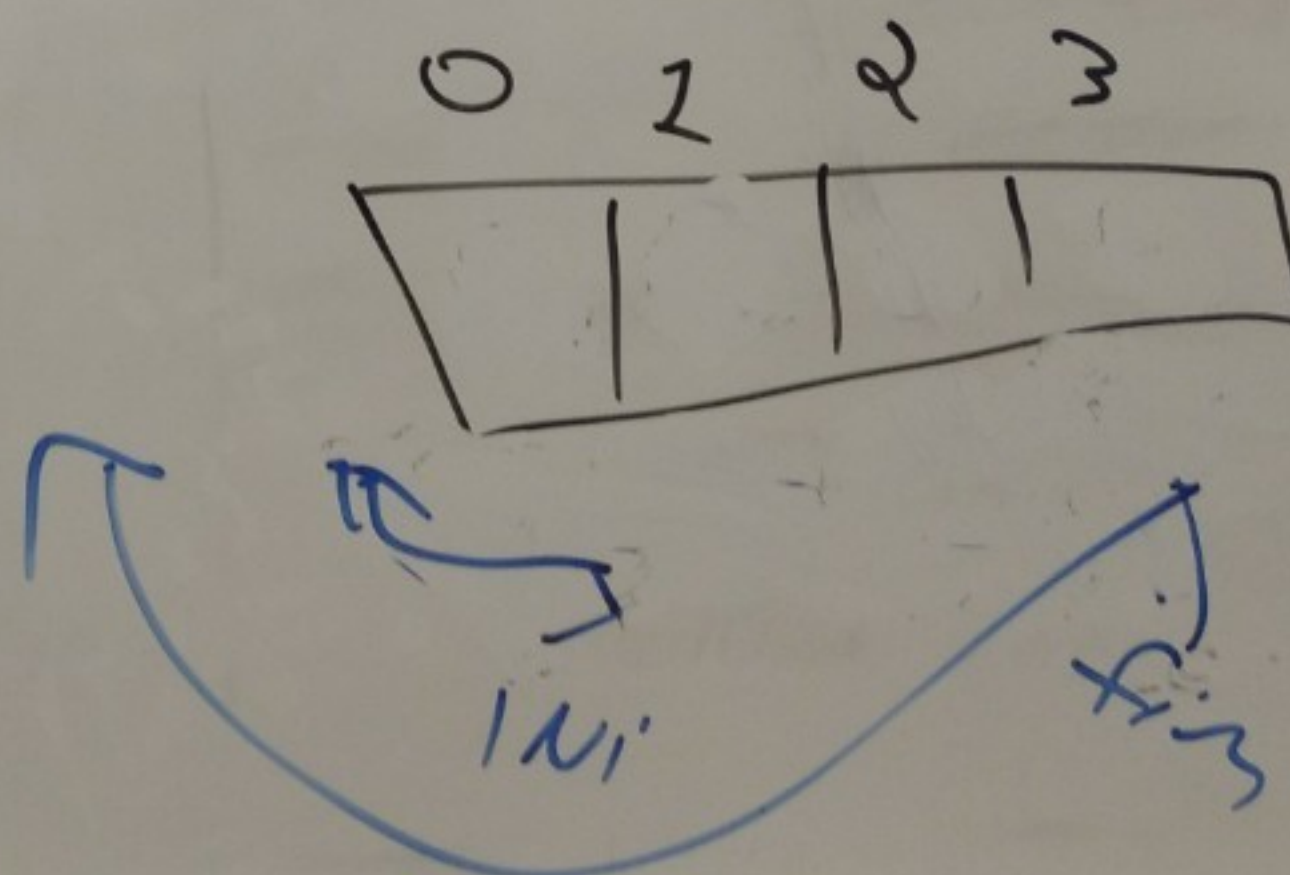
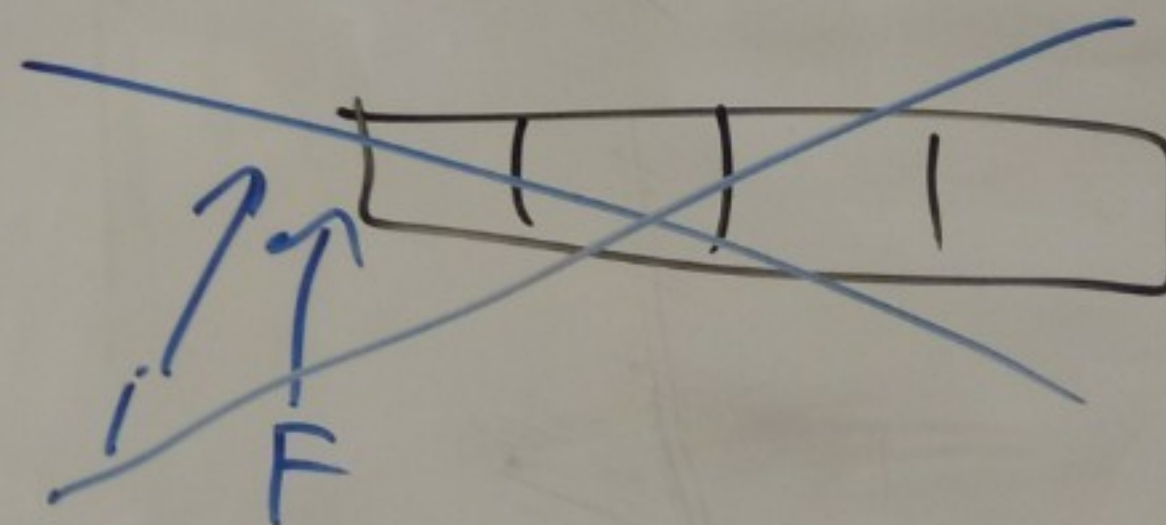
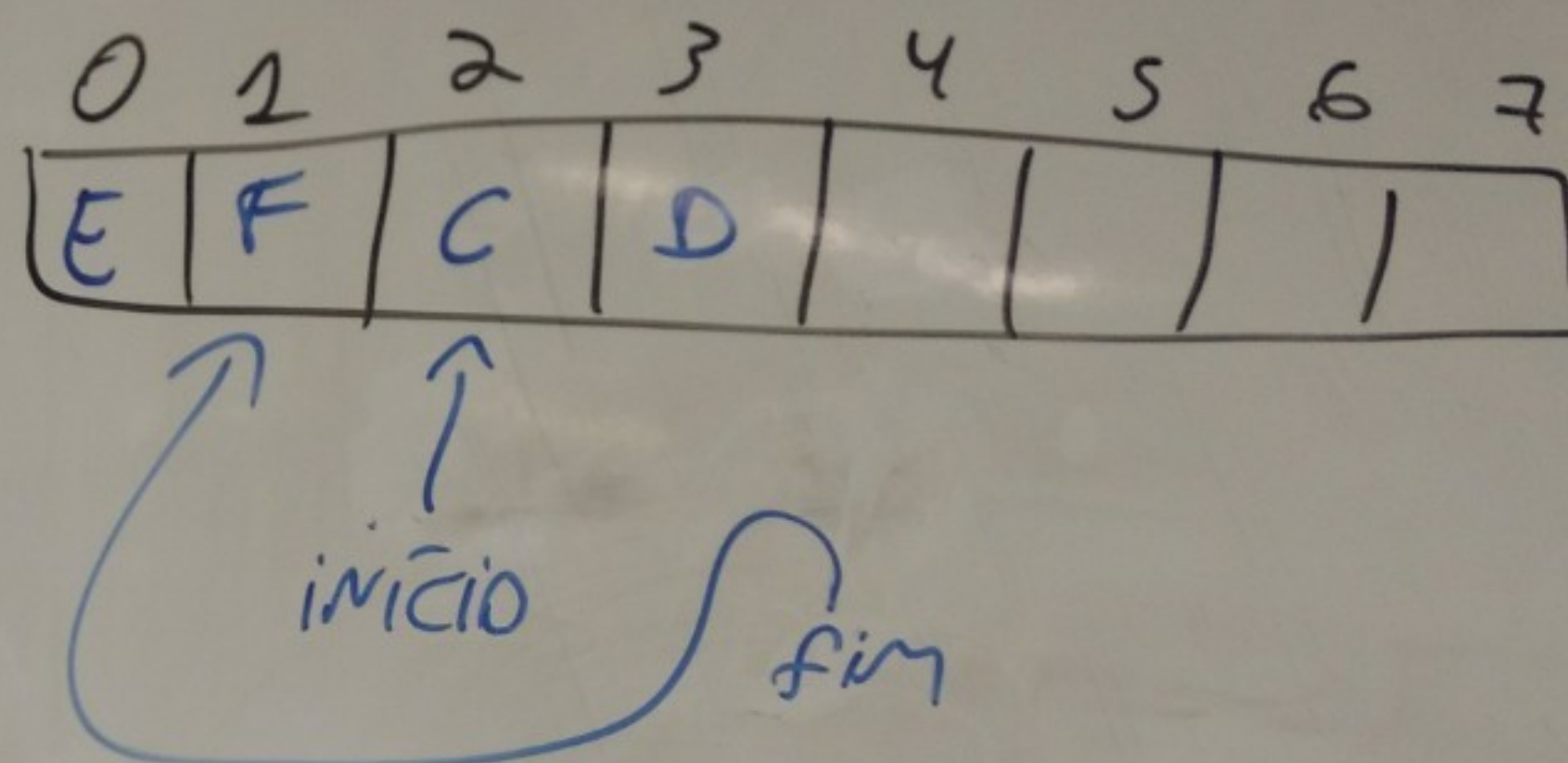
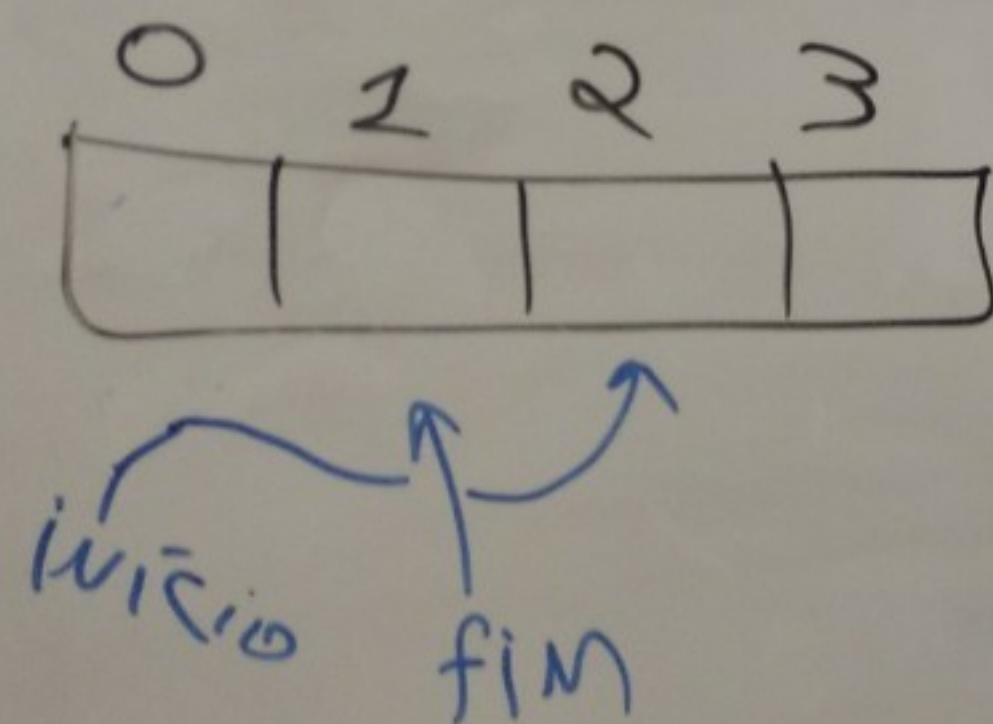
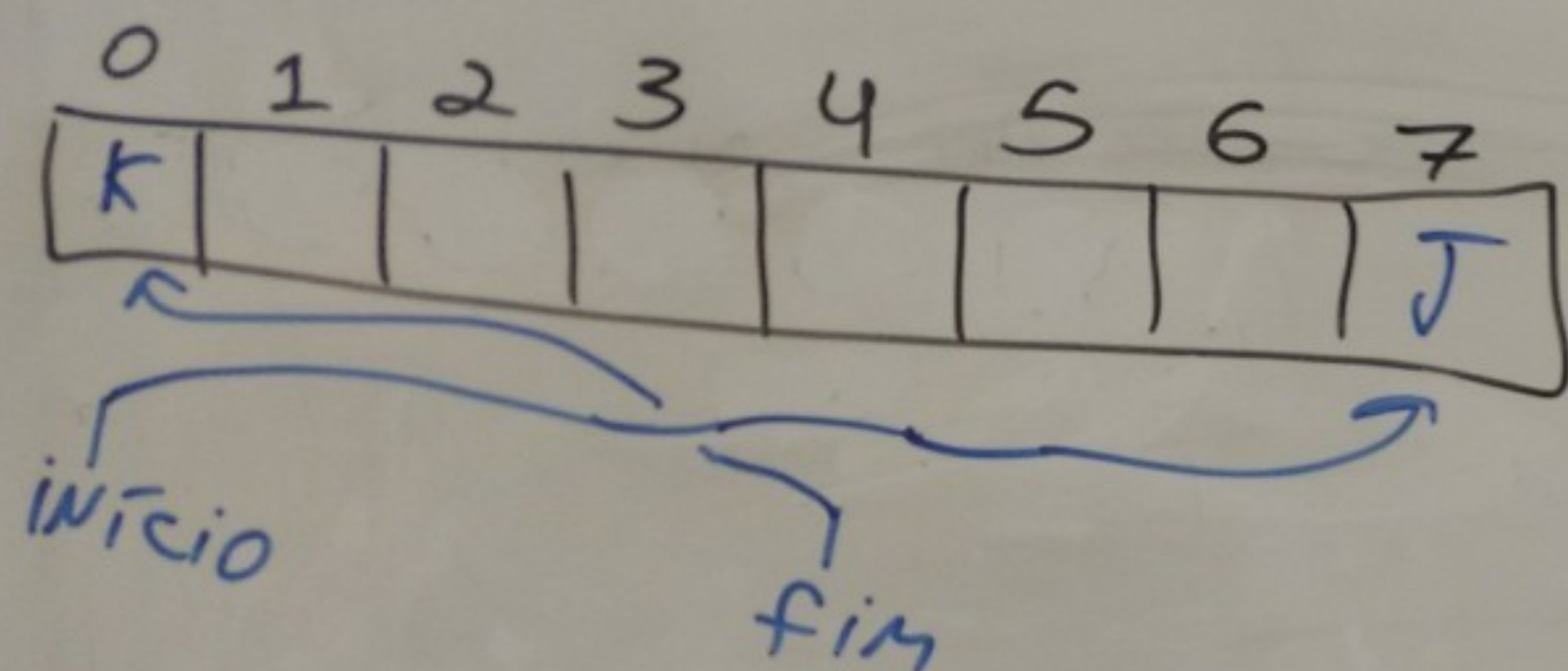
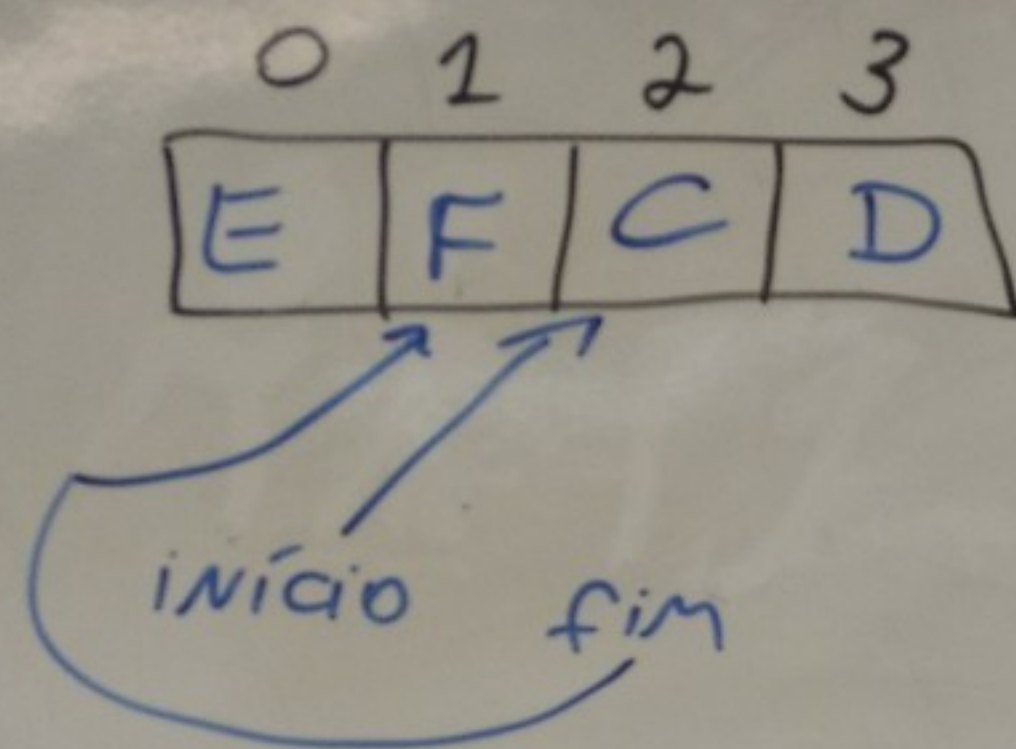
O TAD Fila

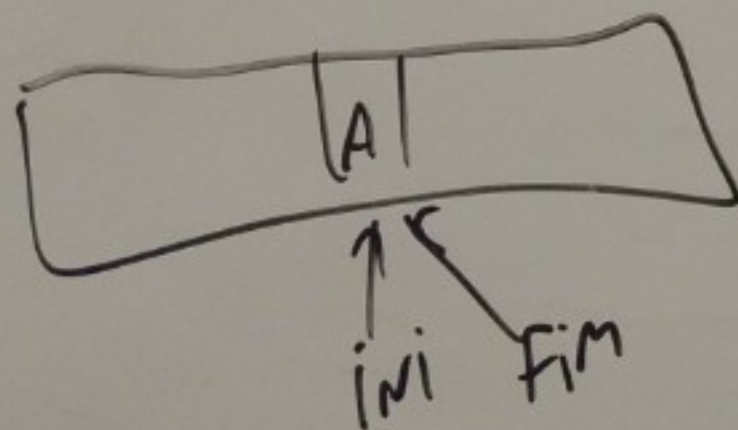
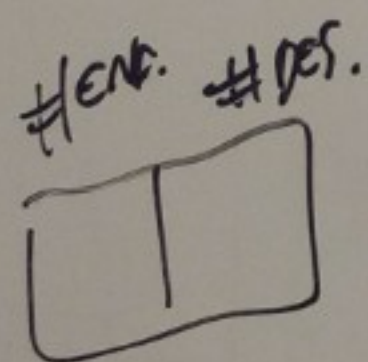
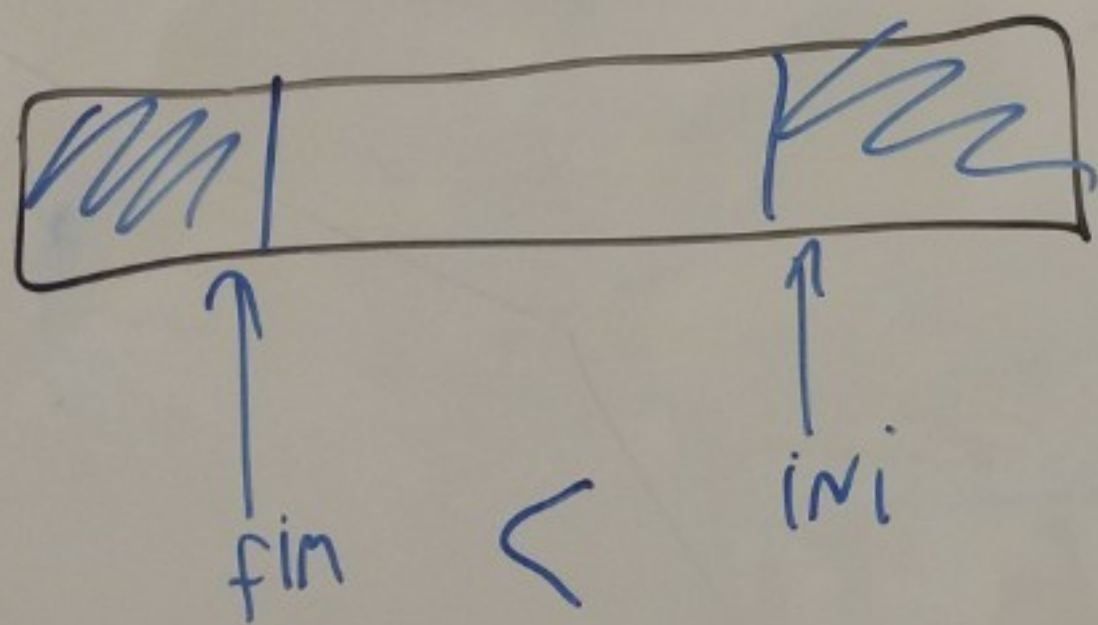
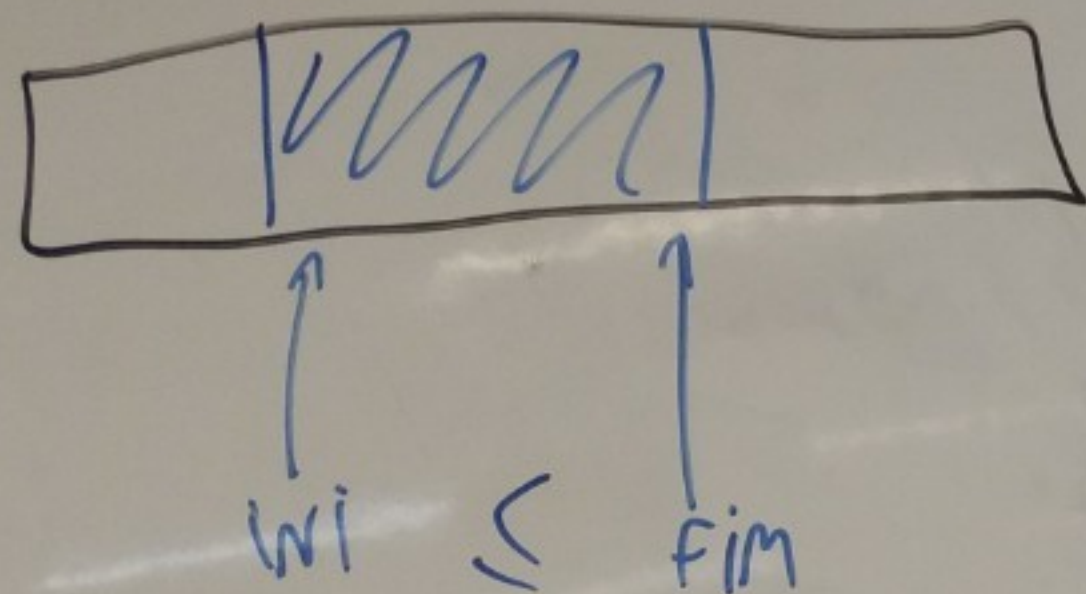
1. INTRODUÇÃO: UMA **FILA** É, ASSIM COMO UMA PILHA, UM CONTÊINER, DE FORMA QUE ELEMENTOS PODEM NELA SER INSERIDOS E REMOVIDOS. A DIFERENÇA ESSENCIAL ENTRE AS DUAS É QUE, ENQUANTO NUMA PILHA A OPERAÇÃO DE REMOÇÃO REMOVE O ÚLTIMO ELEMENTO INSERIDO, NUMA FILA A REMOÇÃO RETIRA O PRIMEIRO ELEMENTO INSERIDO (DENTRE AQUELES AINDA PRESENTES NA ESTRUTURA).

2. EXEMPLOS:

OPERAÇÃO	RESULTADO
INICIALIZAR	$\longrightarrow \langle \rangle$ (fila vazia)
ENFILAR(A)	$\longrightarrow \langle A \rangle$
ENFILAR(B)	$\longrightarrow \langle A \ B \rangle$ <small>PRIMEIRO \swarrow \searrow ÚLTIMO</small>
ENFILAR(C)	$\longrightarrow \langle A \ B \ C \rangle$
DESENFILAR()	$\longrightarrow \langle B \ C \rangle$ (A saiu)
ENFILAR(D)	$\longrightarrow \langle B \ C \ D \rangle$
DESENFILAR()	$\longrightarrow \langle C \ D \rangle$ (B saiu)
DESENFILAR()	$\longrightarrow \langle D \rangle$ (C saiu)
DESENFILAR()	$\longrightarrow \langle \rangle$ (D saiu)

3. Discussão SOBRE REPRESENTAÇÃO:





4. ESTRATÉGIA:

- USAR ÍNDICES "CIRCULARES" PARA UTILIZAR O VETOR INTEIRO SEMPRE.
- Ao EXPANDIR OU CONTRAIR, COPIAR OS ELEMENTOS PARA O INÍCIO DO NOVO VETOR, NA ORDEM DE ENFIAMENTO.
- FILA VAZIA \longleftrightarrow INÍCIO = -1.

5. Exemplo de Uso de uma Fila ("main.cpp"):

```
#include <iostream>
using std::cin; using std::cout;
#include "Fila.hpp"
int main ()
{
    Fila<double> F;
    if(F.inicializar()) return 1;
    for(;;)
    {
        cout << "Digite um número"
              << " (negativo para parar): ";
        double num; cin >> num;
        if(num < 0) break;
```

```
// main, for
if(F.enfiar(num)) return 2;
}
cout << "Aqui estão os números:";
while(!F.vazia())
{
    cout << ' ' << F.primeiro();
    if(F.desenfiar()) return 3;
}
F.terminar();
} // main
```