

## Fila Circular

<b>Disciplina:</b>	Resolução de Problemas Estruturados em Computação	<b>Ano/Semestre:</b>	2022/1
<b>Professor:</b>	Edson Emílio Scalabrin	<b>Metodologia:</b>	PBL
<b>Resultado de Aprendizagem:</b>	RA1. Criar programas com listas lineares em diferentes contextos computacionais, considerando a adequação ao problema especificado e os recursos computacionais disponíveis de forma autônoma.		
<b>Indicador de desempenho:</b>	IDI.2 – Implementa listas lineares de forma aderente à teoria, respeitando boas práticas de programação de forma autônoma		

Implemente uma classe FilaCircular em Java, adotando a representação **ESTÁTICA**. Uma Fila deve ter **OBRIGATORIAMENTE** a seguinte representação:

```
public class FilaCircular {  
  
    private int primeiro;  
    private int tamanho;  
    private int n; // quantidade de elementos  
    private int[] dados;  
  
    public FilaCircular(int tamanho) {  
        this.tamanho = tamanho;  
        this.dados = new int[tamanho];  
        this.n = 0; // lista vazia  
        this.primeiro = 0; // posição inicial  
    }  
}
```

As seguintes operações devem ser implementadas:

- cheia(): verifica se a *fila circular* está cheia.
- vazia(): verifica se a *fila circular* está vazia.
- insere(E): insere o elemento E na *fila circular*.
- remove(): remove um elemento da *fila circular*.
- Imprime(): imprime todos os elementos da *fila circular*, do primeiro ao último.

**Observação:** É expressamente proibido a utilização de estruturas de dados prontas disponibilizadas pela API do Java ou afins. Exemplo: List, ArrayList, Vector, etc.

Sugestão de função *main* da classe FilaCircular (ver próxima página)

```
public static void main(String[] args) {  
  
    // Criar uma FilaCircular  
    FilaCircular f = new FilaCircular(4);  
    f.imprimir();  
    // Inserir o elemento 5 na fila f  
    f.inserir(5);  
    f.imprimir();  
    // Inserir o elemento 15 na fila f  
    f.inserir(15);  
    f.imprimir();  
    // Inserir o elemento 25 na fila f  
    f.inserir(25);  
    f.imprimir();  
    // Remover elemento da fila f  
    System.out.println("Removido: "+f.remover());  
    f.imprimir();  
    // Remover elemento da fila f  
    System.out.println("Removido: "+f.remover());  
    f.imprimir();  
    // Inserir o elemento 15 na fila f  
    f.inserir(15);  
    f.imprimir();  
    // Inserir o elemento 25 na fila f  
    f.inserir(25);  
    f.imprimir();  
    // Remover elemento da fila f  
    System.out.println("Removido: "+f.remover());  
    f.imprimir();  
}
```