

## Capítulo 6 - Filas

Na aula passada vimos a estrutura de dados do tipo *pilha*, na qual o primeiro elemento a entrar é o último a sair.



Veremos nesta aula as ***Filas***, que se estruturam de modo parecido com as Pilhas. Aqui, o primeiro a entrar é o primeiro a sair.

Criemos a Classe "Fila", que será suportada pelo *LinkedList*, e terá alguns métodos.

```
package ed.fila;

import java.util.LinkedList;
import java.util.List;

public class Fila {

    private List<String> alunos = new LinkedList<String>();

    //métodos
}
```

Criaremos também, como é de costume, o método *main* para testar as funções de Fila:

```
package ed.fila

public class TesteDaFila {

    public static void main(String[] args) {
        Fila fila = new Fila();
    }
}
```

E o *toString*:

```
@Override
public String toString() {
    return alunos.toString();
}
```

### Método *adiciona*

Este método funciona igual ao da Pilha:

```
public void adiciona(String aluno) {
    alunos.add(aluno);
}
```

Fazemos para teste:

```
fila.adiciona("Mauricio");
fila.adiciona("Guilherme");

System.out.println(fila);
```

O quê retorna

```
[Mauricio, Guilherme]
```

### Método *remove*

Lembre-se que na estrutura de Fila, será sempre o primeiro elemento do *array* a ser removido, então fazemos:

```
public String remove() {
    return alunos.remove(0);
}
```

Para testarmos:

```
String x1 = fila.remove();
System.out.println(x1);
System.out.println(fila);
```

O que retorna:

```
Mauricio
[Guilherme]
```

De fato, "Mauricio", que é o primeiro elemento, foi removido.

### Método *vazia*

Nos falta ainda esse método. Implementamos da seguinte forma:

```
public boolean vazia() {
    return alunos.isEmpty();
}
```

### ***Queue***

Da mesma forma que a estrutura de Pilhas tinha o nome de *Stack*, à estrutura de Filas damos o nome de ***Queue***:

```
Queue<String> filaDoJava = new LinkedList<String>();
```

Para as filas os métodos têm os seguintes nomes:

- adiciona: *add*
- remove: *poll*

Implementamos da seguinte forma:

```
Queue<String> filaDoJava = new LinkedList<String>();

filaDoJava.add("Mauricio");
String x2 = filaDoJava.poll();
```

Se imprimirmos o `x2`, nos retorna `Mauricio`.