

# Seção 12: Enumerações

**Referencia:** <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/javaOO/enum.html>

## Definição

- Uma enumeração (*enum*) é um tipo especial que representa um conjunto de constantes relacionadas.
- Em Java, é declarada com a palavra-chave `enum`.

## Exemplo: Estados de um Pedido

Em um sistema de comércio, um pedido passa por diferentes estados:

1. **Aguardando pagamento**
2. **Processando**
3. **Enviado**
4. **Entregue**

**Em Java:**

```
public enum OrderStatus {  
    PENDING_PAYMENT,  
    PROCESSING,  
    SHIPPED,  
    DELIVERED;  
}
```

**Utilização dentro de uma classe:**

```
public class Order {  
    private Integer id;  
    private Date moment;  
    private OrderStatus status;  
  
    // ...  
}
```

**Conversão de String para Enum:**

```
OrderStatus os1 = OrderStatus.DELIVERED;  
OrderStatus os2 = OrderStatus.valueOf("DELIVERED");
```

## Composição de Objetos

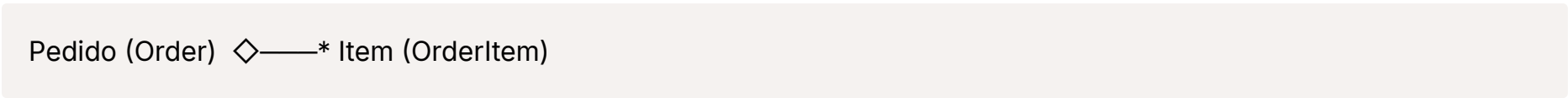
- Composição é um tipo de associação onde um objeto contém outro.
- Representa uma relação "**tem um**" ou "**tem vários**".

## Vantagens da Composição

1. **Organização:** Divide o sistema em partes com responsabilidades bem definidas.
2. **Coesão:** Cada objeto tem uma única responsabilidade clara.
3. **Flexibilidade:** Sistemas modulares são mais fáceis de manter e modificar.
4. **Reutilização:** O mesmo objeto pode ser reaproveitado em diferentes contextos.

## Exemplo: Relação Pedido e Itens

No diagrama UML, a composição entre objetos pode ser representada por um **diamante preto**, indicando uma relação **todo-parte**:



- **Pedido** é o todo e contém **vários** itens.
- Cada item pertence exclusivamente a um pedido.

## Associação vs Composição

Nem toda associação entre objetos é composição:

- **Pedido e Cliente:** Pedido **possui** um Cliente, mas Cliente **não** é parte de Pedido.
- **Pedido e Itens:** O Pedido tem um item que é do tipo parte, o todo (pedido) contém as partes (itens).

## Composição com Serviços

Além de entidades, a composição ocorre com serviços:

- Exemplo: `PedidoService` pode estar associado a `EmailService` e `AuthService` .
- `PedidoRepository` acessa o banco de dados e é usado pelo `PedidoService` .