

# Programação Orientada a Objetos (POO) - Aula 08

Professor: Jerffeson Gomes Dutra

# Relacionamentos entre Objetos

Na vida real os objetos interagem entre si e uma das formas mais comuns de relacionamento é um objeto fazer parte de outro ou ter outro.

Exemplos:

- Jerffeson **TEM UMA** carteira;
- Um personagem **TEM VÁRIOS** itens no inventário;
- Um motor **É PARTE DE** um carro;

# Encapsulamento

O encapsulamento é um dos princípios fundamentais da programação orientada a objetos. Ele envolve ajudar a controlar o acesso aos membros de uma classe (atributos e métodos). O encapsulamento tem três principais objetivos:

**Abstração:** Ocultar os detalhes de implementação dos métodos e atributos, fornecendo uma interface simples e clara para interagir com o objeto.

**Proteção:** Controlar o acesso aos membros da classe, permitindo que apenas certos métodos acessem ou modifiquem os atributos, garantindo que os dados sejam manipulados de forma segura e consistente.

O encapsulamento é frequentemente implementado utilizando modificadores de acesso.

# Modificadores de Acesso

Os modificadores de acesso são palavras-chave que controlam a visibilidade dos membros de uma classe. Existem três principais modificadores de acesso em TypeScript:

**public:** Membros marcados como `public` são acessíveis de qualquer lugar, tanto dentro como fora da classe. Por padrão, os membros de uma classe são `public`.

**private:** Membros marcados como `private` só podem ser acessados dentro da própria classe onde foram definidos. Eles não podem ser acessados de fora da classe.

**protected:** Membros marcados como `protected` podem ser acessados dentro da própria classe e pelas subclasses (herança), mas não podem ser acessados de fora da classe ou de subclasses fora do escopo.

# Exercício 01

1. Cria uma classe chamada ContaBancaria.
  - a. As contas bancárias possuem um número, saldo e titular;
2. Um titular (pessoa dona da conta) tem um nome;
3. O saldo é uma atributo muito sensível e não deve ser acessado diretamente, ele deve ser **private**;
4. Criar 3 métodos, um método para retorne o saldo da conta, um método para a conta receber transferência e outro para transferir dinheiro para outra conta.
5. Crie uma classe transferência, nessa classe deve existir um método que receber o valor que será transferido e as duas contas envolvidas.

## Exercício 02

- Altere o exemplo anterior para que não seja possível informar valores negativos nos métodos de transferência.
- Altere o exemplo anterior para caso tente transferir um valor maior do que existe na conta, exibir o texto: “Saldo insuficiente”.

## Exercício 3

- Crie a classe Guerreiro e a classe Equipamento.
- A classe Guerreiro tem 3 atributos: vida, mana e ataque.
- O guerreiro pode equipar 3 equipamentos: na cabeça, corpo e arma
- Todos os equipamentos oferecem bônus de status, com mais ataque, vida ou mana.
- Crie um método na classe Guerreiro que retorne o ataque total do Guerreiro:

*ataqueTotal = ataque do personagem + bônus de ataque dos itens*