

## Programação Orientada a Objetos – AULA 02

**Definição:** Programação Orientada a Objetos (POO) é um paradigma de desenvolvimento de software que organiza o código em torno de objetos, que são instâncias de classes. Esses objetos encapsulam tanto dados (atributos) quanto comportamentos (métodos), promovendo a modularidade e reutilização de código. POO utiliza conceitos-chave como herança, polimorfismo, encapsulamento e abstração para estruturar o software de forma que diferentes partes do sistema possam interagir de maneira clara e eficiente, facilitando a manutenção e a evolução do código.

A proposta da orientação a Objetos é representar o mais fielmente possível as situações do mundo real nos sistemas computacionais. Nós entendemos o mundo como um todo composto por vários objetos que interagem uns com os outros. Da mesma maneira, a Orientação a Objetos consiste em considerar os sistemas computacionais não como uma coleção estruturada de processos, mas sim como uma coleção de objetos que interagem entre si.

Um **paradigma de programação** é um estilo ou abordagem fundamental para resolver problemas usando uma linguagem de programação. Ele define a maneira como um programador pensa sobre a estrutura e a execução de programas.

- **Programação Estruturada** é como seguir um passo a passo detalhado, onde cada função realiza uma tarefa específica e o programa é construído através da combinação dessas funções.
- **Programação Orientada a Objetos** é mais como construir um conjunto de peças que se encaixam e interagem para formar um sistema completo, onde cada peça (objeto) é uma entidade autônoma com seus próprios dados e comportamentos.

***“Orientação a Objetos consiste em considerar os sistemas computacionais como uma coleção de objetos que interagem de maneira organizada.”***

### Atividade:

1. Forme grupos de 5 alunos
2. Escolha de um Contexto Real: Cada grupo deve escolher um contexto real para trabalhar. Pode ser algo do cotidiano, como uma escola, um supermercado, um parque, ou até mesmo um jogo de futebol.
3. Identificação de Objetos:  
Dentro do contexto escolhido, cada grupo deve identificar ao menos três objetos que podem ser representados como classes em POO. Por exemplo, em uma escola, os objetos poderiam ser "Aluno", "Professor" e "Turma".
4. Definição de Classes:  
Para cada objeto identificado, os grupos devem definir uma classe correspondente. Para cada classe, eles devem listar:  
Atributos: Características que descrevem o objeto. Por exemplo, a classe "Aluno" pode ter atributos como "nome", "idade" e "matrícula".  
Métodos: Ações que o objeto pode realizar. Por exemplo, a classe "Aluno" pode ter métodos como "estudar" e "fazer prova".
5. Comparação com Programação Estruturada:  
Após definir as classes, cada grupo deve discutir e anotar como o mesmo problema seria abordado em Programação Estruturada. Por exemplo, em vez de uma classe "Aluno", como poderiam ser usadas funções para manipular os dados de um aluno?
6. Apresentação:  
Cada grupo apresentará seus objetos, classes e a comparação com Programação Estruturada para a turma. Eles devem explicar por que a abordagem orientada a objetos pode ser mais eficaz para organizar e resolver o problema em questão.