

# ***Professor Marcio Feitosa***



**CURSO:** Programação Orientada a Objetos com Java e C++

## **INTRODUÇÃO**

**Orientação a Objetos** é um dos paradigmas<sup>1</sup> da programação, ou seja, é uma forma de se fazer um programa, seguindo determinadas diretrizes e utilizando os recursos específicos para tal.

Para não nos atermos a referências de autores específicos, vamos ver quais os paradigmas que a Wikipedia<sup>2</sup> relaciona:

- Programação estruturada, em contraste a Programação orientada a objetos.
- Programação imperativa, em contraste de programação declarativa.
- Programação de passagem de mensagens, em contraste de programação imperativa.
- Programação procedural, em contraste de programação funcional.
- Programação orientada a fluxos, em contraste de programação orientada a eventos.
- Programação escalar, em contraste de programação vetorial.
- Programação restritiva, que complementa a programação lógica.
- Programação orientada a aspecto (como em AspectJ).
- Programação orientada a regras (como em Mathematica).
- Programação orientada a tabelas (como em Microsoft FoxPro).
- Programação orientada a fluxo de dados (como em diagramas).
- Programação orientada a políticas.
- Programação orientada a testes.
- Programação Genérica.
- Programação multiparadigma.

Nesta lista, há paradigmas específicos de algumas linguagens, não se caracterizando como um paradigma genérico. Há também o importante paradigma da programação paralela, que não consta na relação acima apresentada.

Os programas geralmente são elaborados com base em algum paradigma, mas a presença de outros paradigmas quase sempre ocorre.

---

<sup>1</sup> Conjunto das formas que servem de modelo; padrão. (Dicionário online Priberam - <https://dicionario.priberam.org>)

<sup>2</sup> [https://pt.wikipedia.org/wiki/Paradigma\\_de\\_programação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Paradigma_de_programação)

# ***Professor Marcio Feitosa***



Não iremos nos ater a discutir esses paradigmas todos, pois, na maioria dos casos, se divide o mundo atual da programação em dois paradigmas principais:

- Programação Estruturada
- Programação Orientada a Objetos

## **Programação Estruturada**

A base definidora da **Programação Estruturada** é que qualquer programa pode ser escrito com a utilização de três estruturas básicas - *Sequência*, *Decisão* e *Iteração* - não sendo necessários quaisquer outros tipos de estrutura.

Ou seja, se na **Programação Orientada a Objetos** também precisamos escrever programas, podemos escrevê-los sob o paradigma da **Programação Estruturada**.

É um pouco confuso, pois atualmente se utiliza o título "Programação Estruturada" para designar um programa que não segue o paradigma da orientação a objetos.

Os programas de maior extensão costumam<sup>3</sup> ser divididos em partes designadas módulos. É uma tendência natural, uma vez que organizamos as funcionalidades em blocos especialistas na solução de determinados problemas. Por exemplo, se precisamos localizar um dado valor em um conjunto de dados, temos um método ou mais métodos orientados à localização de dados, ao passo que se precisamos organizar (em ordem numérica, alfabética, etc.) também temos um ou mais métodos para tal. Ou seja, organizamos em módulos de acordo com a especialidade para que o nosso programa fique organizado e não vire um chamado "balaio de gato".

Eu gosto de explicar a **Programação Estruturada** como um programa modular, composto de um chassi, cujos módulos são fixados (por parafusos) neste chassi, sendo que cada módulo tem uma instância única em execução. O fluxo do programa segue pelo chassi que interliga os diversos módulos.

---

<sup>3</sup> Para não dizer "obrigatoriamente".

# *Professor Marcio Feitosa*

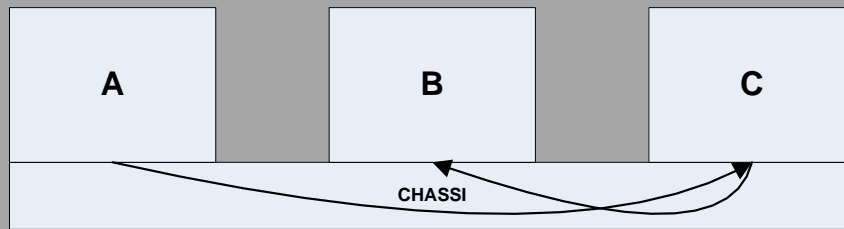


Figura 1

Já na **Programação Orientada a Objetos** se tem um pequeno chassis de partida que **não** contém os módulos do programa. A partir de uma biblioteca, esses módulos são carregados em tempo de execução, não se fixam a nenhum chassis e se interligam entre si por linhas "flutuantes".

Além disso, um mesmo módulo pode ter diversas instâncias em execução simultaneamente.

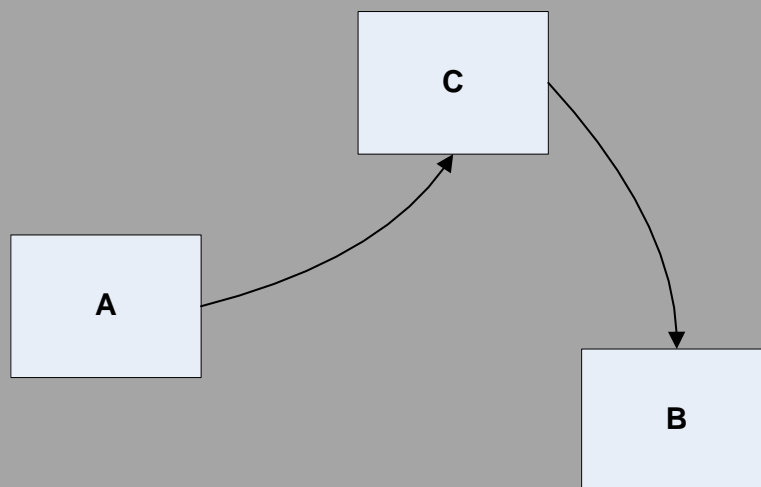


Figura 2

## **Programação Orientada a Objetos**

Como os programas visam o processamento de dados e esses dados pertencem a, ou são produzidos por, "coisas", genericamente

# *Professor Marcio Feitosa*



falando, a tendência é organizar o programa de forma a reunir, em um mesmo módulo, os dados e os métodos referentes à mesma coisa.

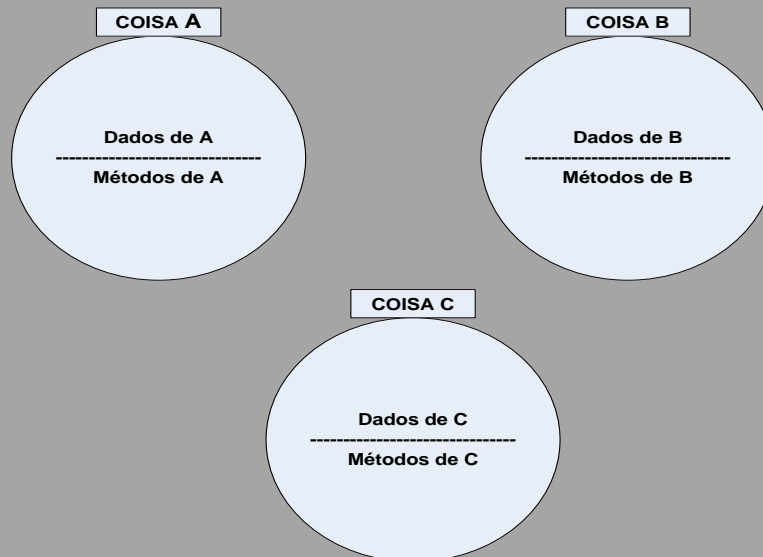


Figura 3

Na **Programação Orientada a Objetos**, essa "coisa" foi chamada de "objeto", onde, o módulo programático para representar este objeto foi designado por "classe" onde se reúnem os dados referentes a este objeto e os métodos que tratam esses dados, seguindo a mesma ideia já citada acima. Os dados são armazenados em variáveis que são designadas por atributos ou campos.

CLASSE
Atributo 1
Atributo 2
Atributo 3
.....
Atributo N
=====
Método A
Método B
Método C
.....
Método X

--- 10101010101010 ---