



## Resumo 3 - Thinking object-oriented

A programação orientada a objetos (POO) se tornou popular a partir dos anos 1980 e, desde então, dominou o desenvolvimento de software. Ela é considerada ao mesmo tempo uma revolução na forma de programar e uma evolução natural das abstrações anteriores.

### → Por que a POO é popular?

- Permite escalar soluções do simples ao complexo.
- Reflete a forma como pensamos e resolvemos problemas no mundo real
- A popularidade se deve também à promessa (nem sempre cumprida) de que programadores de linguagens procedurais (como C ou PASCAL) podem migrar facilmente para linguagens OO (como C++ ou JAVA).

### → Linguagem e pensamento

- A linguagem influencia como percebemos e resolvemos problemas.
- Programadores pensam diferente conforme a linguagem utilizada.
- A metáfora dos equimós com diferentes palavras para "mexe" é usada para mostrar como vocabulário moldam o pensamento.
- Um exemplo é dado comparando uma solução lenta em FORTRAN com uma solução eficiente em APL para um problema de DNA, mostrando como a linguagem pode direcionar a forma de pensar.

### → POO como um novo paradigma

- Paradigma significa uma maneira de ver e organizar o conhecimento
- A POO propõe ver o software como um conjunto de objetos interagindo, como fôrmas ao lidar com agentes no mundo real (ex.: uma floricultura entregando flores).

## → Conceitos principais da POO

- Objetos são agentes que respondem a mensagens.
- Mensagens são pedidos enviados a objetos, que executam métodos para responder.
- Os objetos possuem responsabilidades e escondem sua implementação interna (princípio do encapsulamento).
- Objetos são instâncias de classes, que definem o comportamento.
- Classes podem ser organizadas em hierarquias com herança, permitindo reuso e especialização.
- Polimorfismo permite que diferentes objetos respondam de formas diferentes à mesma mensagem.
- Ligação Tardia (late binding) significa que o método escrito a ser chamado é decidido em tempo de execução.

## → POO como simulação

- Programar em POO é criar uma simulação de objetos do mundo real que interagem.
- Esta abordagem é mais intuitiva para novatos, pois se baseia em metáforas familiares.
- Evita o modelo antigo do "computador como manipulador de slots de memória" e foca em cooperação entre objetos.

## → História breve

- Os conceitos de POO surgiram nos anos 1960 com a linguagem Simula.
- Ganhou força nos anos 1970 com o desenvolvimento do Smalltalk no Xerox PARC, liderado por Alan Kay.
- Na década de 1980, surgiram vários linguagens OO, como C++, Objective-C e Eiffel.