



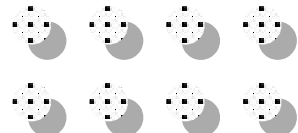
# Programação Orientada a Objetos

Prof. Msc. Rodrigo Nascimento

12/08/25

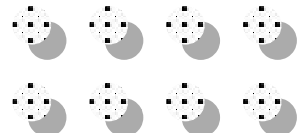
# Sessão da última aula

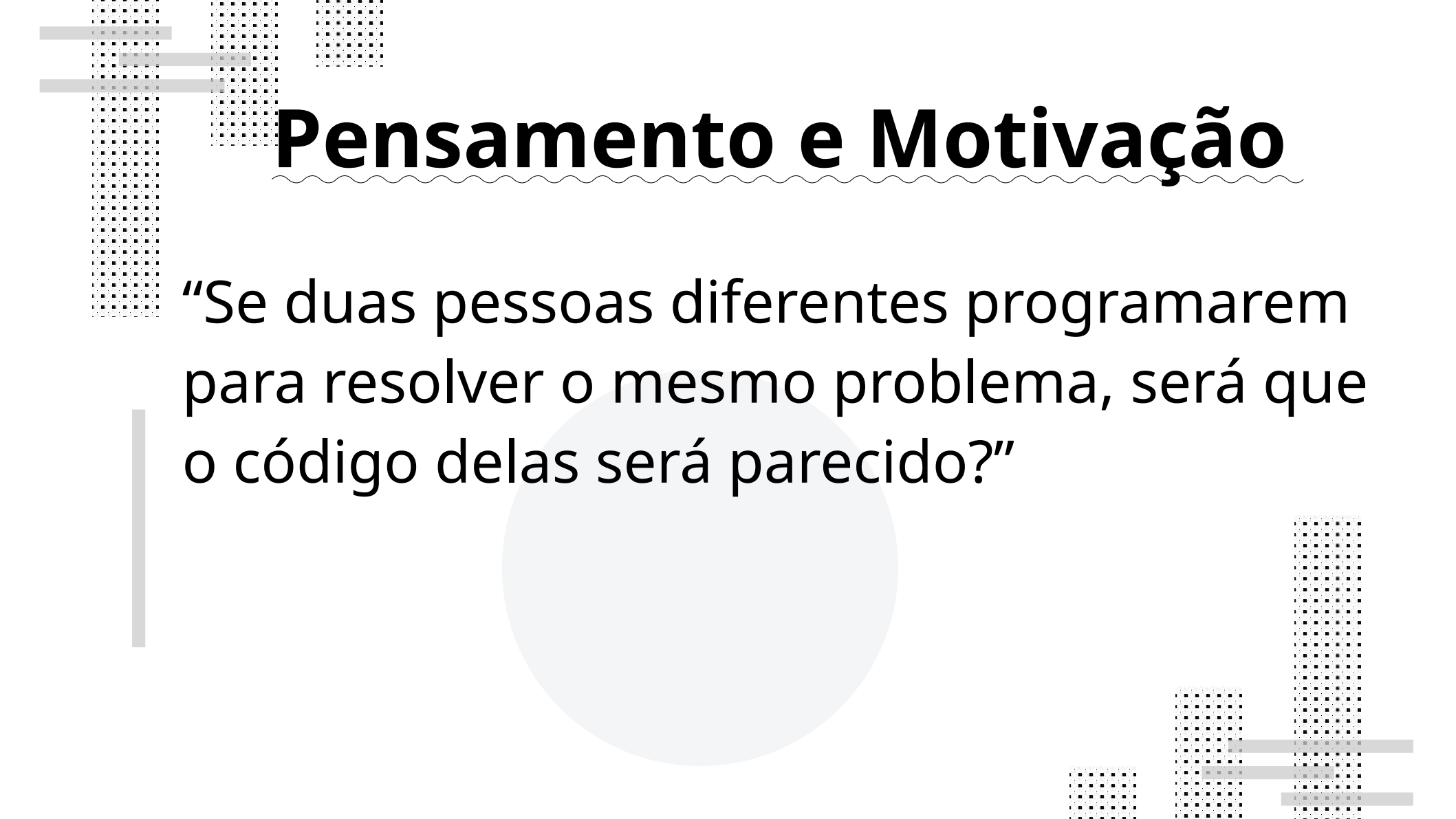
- Contextualização e motivação para POO;
- Definição de POO;
- Elementos básicos da POO;
- Comparação Procedural vs Orientado a Objetos;
- Visão geral dos 4 pilares da POO;
- Demonstração prática;
- Atividades rápidas;
- Resumo de nossa aula;



# Sessão da aula de hoje

- Apresentação da Disciplina
  - Ementa;
  - Objetivos Gerais;
  - Metodologia;
  - Avaliação
  - Cronograma das aulas
- Regras e combinados da turma
- APS:
  - APS1;
  - APS2;

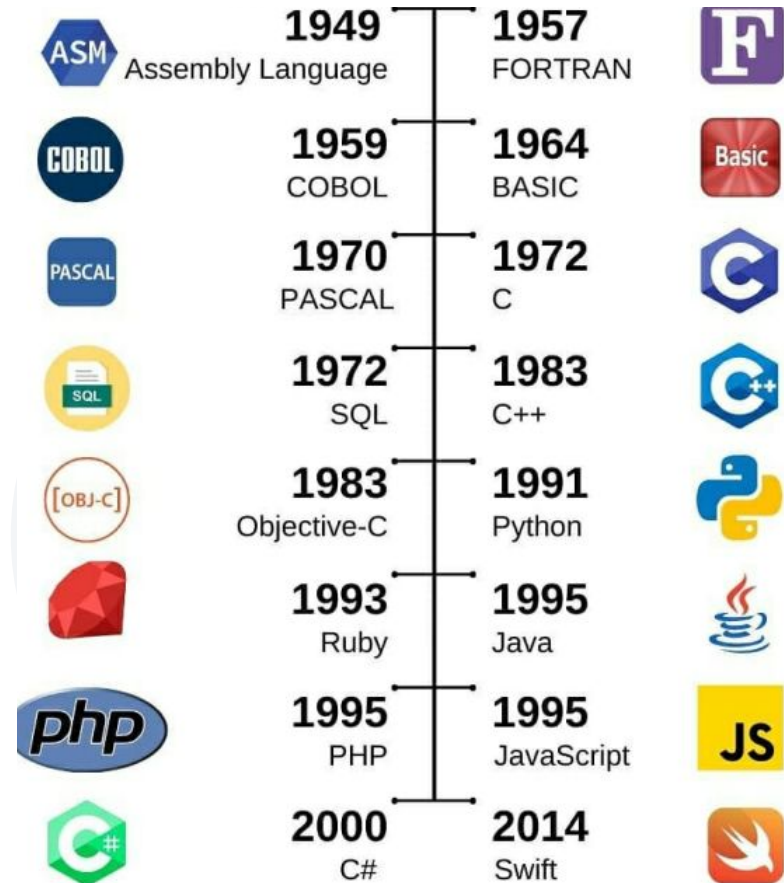




# Pensamento e Motivação

“Se duas pessoas diferentes programarem para resolver o mesmo problema, será que o código delas será parecido?”

# Evolução e contexto histórico



# Linguagem $\neq$ paradigma único

*# Procedural*

```
def soma(a, b):  
    return a + b
```

*# Orientado a Objetos*

```
class Calculadora:  
    def soma(self, a, b):  
        return a + b
```

*# Funcional*

```
soma_lambda = lambda a, b: a + b
```

# Principais paradigmas - Imperativo

- Foco em instruções sequenciais e controle do fluxo;

```
total = 0
para i de 1 até 10:
    total = total + i
imprimir total
```

- Características: variáveis mutáveis, laços, condicionais;
- Aplicações: scripts, controle de hardware;

# Principais paradigmas - Declarativo

- Foco no *o que fazer*, não como fazer;

```
SELECT nome FROM alunos WHERE idade > 18;
```

- Subparadigmas: Funcional, Lógico.
- Aplicações: Consultas a banco de dados, programação reativa;



# Principais paradigmas - Funcional

- Baseado em funções puras, imutabilidade e ausência de efeitos colaterais;
- Aplicações: Processamento paralelo, data science, linguagens como haskell;



# Principais paradigmas - POO

- Estrutura baseada em classes e objetos;
- Princípios: Encapsulamento, Herança e Polimorfismo;



# Comparação e análise crítica

Paradigma	Foco Principal	Pontos Fortes	Limitações
Imperativo	Passo a passo	Simples e direto	Pode gerar código menos legível
Declarativo	Resultado final	Menos código	Menor controle do processo
Funcional	Funções puras, imutabilidade	Paralelismo, previsibilidade	Difícil para iniciantes
POO	Modelagem com objetos	Reuso, modularidade	Curva de aprendizado

# Atividade prática em grupos

- Problema: Calcular a média de notas de uma turma.
  - Grupo A: Imperativo.
  - Grupo B: Declarativo (SQL ou pseudo-SQL).
  - Grupo C: Funcional.
- Apresentar rapidamente cada solução e comparar.



# Obrigado!!!