

Aula 4 – Praticando Programação Orientada a Objetos em Python

Tema: Criando e manipulando objetos em um programa real

■ Objetivos da Aula

- Reforçar os conceitos de classe, objeto, atributos e métodos.
- Praticar a criação de múltiplos objetos.
- Aprender a manipular e exibir informações dos objetos.

■ Revisão Rápida

Antes de começarmos a prática, lembre-se:

Classe: Molde ou modelo para criar objetos (ex: `class Carro:`)

Objeto: Instância criada a partir da classe (ex: `meu_carro = Carro()`)

Atributo: Característica do objeto (ex: `cor`, `ano`, `velocidade`)

Método: Ação que o objeto pode executar (ex: `acelerar()`, `frear()`)

■■ Exemplo Prático

1■■ Criando a Classe

```
class Carro:
    def __init__(self, marca, modelo, ano, cor):
        self.marca = marca
        self.modelo = modelo
        self.ano = ano
        self.cor = cor
        self.velocidade = 0

    def acelerar(self, valor):
        self.velocidade += valor
        print(f"{self.modelo} acelerou para {self.velocidade} km/h!")

    def frear(self, valor):
        self.velocidade -= valor
        if self.velocidade < 0:
            self.velocidade = 0
        print(f"{self.modelo} reduziu para {self.velocidade} km/h.")

    def detalhes(self):
        return (f"{self.marca} {self.modelo} ({self.ano}) - "
                f"Cor: {self.cor}, Velocidade: {self.velocidade} km/h")
```

2■■ Criando Objetos

```
carro1 = Carro("Toyota", "Corolla", 2020, "Preto")
carro2 = Carro("Honda", "Civic", 2019, "Vermelho")
```

3■■ Interagindo com os Objetos

```
print(carro1.detalhes())  
print(carro2.detalhes())
```

```
carro1.acelerar(50)  
carro2.acelerar(30)
```

```
carro1.frear(20)  
carro2.frear(15)
```

```
print(carro1.detalhes())  
print(carro2.detalhes())
```

■ Desafio para a Turma

1. Crie uma nova classe chamada Moto com atributos: marca, modelo, ano, cor, velocidade.
2. Crie métodos: acelerar(valor) e frear(valor) (igual ao carro).
3. Crie dois objetos da classe Moto e faça eles 'competirem' em uma corrida, mostrando quem chegou à maior velocidade.

■ Resumo da Aula

- Aprendemos a criar vários objetos a partir da mesma classe.
- Reforçamos como métodos podem alterar o estado de cada objeto.
- Vimos como printar informações de maneira organizada.