

## TRABALHO FINAL – 2ª NOTA

### Atividade prática – Reuso com Python (Associação de classes, Herança, Polimorfismo)

Implemente um sistema simples de gerenciamento de um posto de combustível. O sistema deve permitir cadastrar bombas de combustível, associá-las a diferentes tipos de combustíveis e gerenciar os abastecimentos realizados pelos clientes.

#### Estrutura das classes:

- **PostoDeCombustivel:** Pode conter múltiplas bombas de combustível (associação 1:N).
- **BombaDeCombustivel:** Pode estar associada a um único tipo de combustível (associação 1:1).
- **Combustivel:** Superclasse que representa um combustível genérico, podendo abastecer veículos e calcular o valor total do abastecimento.
  - Métodos:
    - `calcular_valor(qtd_litros)`: Retorna o valor total a pagar com base na quantidade de litros abastecida.
- **Gasolina e Etanol:** Subclasses de Combustivel, cada uma com um atributo específico:
  - **Gasolina** possui um atributo `aditivada` (booleano) para indicar se a gasolina contém aditivos.
  - **Etanol** possui um atributo `origem` (ex.: "cana-de-açúcar" ou "milho").
- **Abastecimento:** Representa um abastecimento realizado em uma bomba de combustível, armazenando a quantidade abastecida e o valor total pago.

#### Métodos principais:

1. **PostoDeCombustivel:**
  - Adicionar uma bomba ao posto.
  - Listar todas as bombas cadastradas.
2. **BombaDeCombustivel:**
  - Associar um combustível à bomba.
  - Realizar um abastecimento informando a quantidade de litros desejada.
3. **Combustivel:**
  - Calcular o valor total do abastecimento.
4. **Gasolina e Etanol:**

- Cada classe deve sobrescrever o método `calcular_valor(qtd_litros)` considerando possíveis variações de preço.

5. **Abastecimento:**

- Registrar o abastecimento realizado.
  - Exibir um resumo do abastecimento.
6. Criar um método polimórfico para imprimir os detalhes de um abastecimento, incluindo o tipo de combustível, a bomba utilizada e o valor total pago.
7. Criar um arquivo de testes utilizando a biblioteca `pytest`, cobrindo diferentes cenários de abastecimento.
8. Utilizar exceções para tratar casos como abastecimento com quantidade inválida ou bomba sem combustível associado.

**Exemplo de saída esperada:**

Cadastrando bomba 1...

Associando Gasolina (aditivada: Sim) à bomba 1...

Cadastrando bomba 2...

Associando Etanol (origem: cana-de-açúcar) à bomba 2...

Realizando abastecimento na bomba 1: 20 litros...

Total a pagar: R\$ 120,00

Realizando abastecimento na bomba 2: 15 litros...

Total a pagar: R\$ 67,50

Resumo dos abastecimentos:

- Bomba 1 (Gasolina Aditivada): 20 litros -> R\$ 120,00

- Bomba 2 (Etanol de Cana-de-açúcar): 15 litros -> R\$ 67,50