



Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências  
(ISPTEC)

Departamento de Engenharia e Tecnologias

# Engenharia de Software

**Licenciatura em Engenharia Informática**

2023/2024

---

Mini-Projeto #01

---

Judson Paiva  
judson.paiva@isptec.co.ao

## ENUNCIADO DO PROBLEMA

Enquanto desenvolvedores, têm a responsabilidade de criar um sistema para a gestão completa de uma frota de veículos, que abrange carros, motos e bicicletas. O objetivo deste sistema é aprimorar a eficiência operacional e a logística associada aos veículos, incorporando conceitos fundamentais de programação orientada a objetos.

### Casos de Uso:

#### 1. Realizar Logística Eficiente:

- **Ator:** Gestor de Frota
- **Descrição:** Permite ao gestor de frota calcular rotas logísticas otimizadas, levando em consideração origens, destinos e os veículos disponíveis na frota.

#### 2. Gerenciar Veículos:

- **Ator:** Administrador do Sistema
- **Descrição:** Facilita ao administrador adicionar e remover veículos da frota, garantindo um controle preciso sobre os recursos disponíveis.

#### 3. Conduzir Manutenção de Veículos:

- **Ator:** Mecânico
- **Descrição:** Possibilita ao mecânico realizar manutenções nos veículos, incluindo operações como troca de óleo, verificação de pneus e reparos no motor.

### Classes Principais:

- **GestaoFrota**

- **Pacote:** Encapsula as classes essenciais para a gestão da frota de veículos.
- **Classes:**
  - FrotaVeicular: Representa a coleção de veículos gerenciados pelo sistema.
  - RotaLogistica: Modela informações sobre rotas logísticas, incluindo origem, destino e veículos associados.
- **Veiculos**
  - **Pacote:** Contém classes que representam os diferentes tipos de veículos no sistema.
  - **Classes:**
    - Veiculo: Classe base que contém atributos comuns, como marca, modelo, ano e identificador único.
    - Carro: Subclasse de Veiculo que adiciona características específicas de carros.
    - Moto: Subclasse de Veiculo que incorpora atributos específicos de motos.
    - Bicicleta: Subclasse de Veiculo para representar bicicletas.
- **ComponentesVeiculo**
  - **Pacote:** Destinado às classes relacionadas às partes específicas dos veículos.
  - **Classes:**
    - Motor: Representa a parte do veículo responsável pela propulsão.

- Pneus: Modela informações relativas aos pneus dos veículos.
- **Condutor**
  - **Pacote:** Encapsula as classes relacionadas aos condutores dos veículos.
  - **Classes:**
    - Condutor: Representa informações genéricas sobre condutores.
    - Motorista: Subclasse de Condutor que adiciona detalhes específicos de motoristas.

## Operações:

- **GestaoFrota**
  - Métodos para adicionar e remover veículos da frota.
  - Métodos para calcular rotas logísticas otimizadas e monitorar o estado da frota.
- **Veiculo**
  - Métodos para realizar operações comuns a todos os veículos, como iniciarMotor(), desligarMotor(), realizarManutencao().
- **Motor**
  - Métodos específicos para a classe Motor, como ligar(), desligar() e realizarManutencao().
- **Pneus**

- Métodos específicos para a classe Pneus, como calibrar() e trocar().

- **Condutor**

- Métodos para associar e desassociar condutores aos veículos.

Implementem métodos nas classes para realizar operações rotineiras. Certifiquem-se de organizar as classes de maneira lógica, refletindo as relações de herança, composição e agregação caso existam. Fique a vontade para adequar o enunciado do problema. No final crie usando Java um sistema para a gestão completa de uma frota de veículos com interface Gráfica.

**Nota:**

Em 05 de Dezembro de 2023, é esperado que compartilhem a modelagem completa do problema, acompanhada pela representação visual através de diagramas UML estudados até aqui.

Já em 11 de Dezembro de 2023, o foco será na apresentação da interface gráfica do projeto, marcando assim a segunda fase da Parcelar.