

O encapsulamento é outro pilar fundamental da Programação Orientada a Objetos. É a prática de esconder os detalhes de implementação de uma classe, expondo apenas operações seguras e bem definidas.

Usando o contexto dos veículos, vamos focar em como encapsular certas propriedades do veículo.

1. Classe Veiculo com encapsulamento:

Neste exemplo, vamos encapsular a velocidade do veículo, garantindo que a velocidade não possa ser definida diretamente para um valor negativo.

```
public class Veiculo {  
    private String marca;  
    private String modelo;  
    private int velocidade;  
  
    public Veiculo(String marca, String modelo) {  
        this.marca = marca;  
        this.modelo = modelo;  
        this.velocidade = 0;  
    }  
  
    public int getVelocidade() {  
        return velocidade;  
    }  
  
    public void acelerar(int incremento) {  
        if(incremento > 0) {  
            this.velocidade += incremento;  
        }  
    }  
  
    public void frear(int decremento) {  
        if(decremento > 0 && this.velocidade - decremento >= 0) {  
            this.velocidade -= decremento;  
        }  
    }  
  
    public void exibirInfo() {  
        System.out.println("Marca: " + marca + ", Modelo: " + modelo + ", Velocidade: " + velocidade  
    + " km/h");  
    }  
}
```

2. No método main, teste o encapsulamento:

```
public class TesteEncapsulamento {
```

```

public static void main(String[] args) {
    Veiculo meuCarro = new Veiculo("Toyota", "Corolla");

    meuCarro.acelerar(50);
    meuCarro.exibirInfo();

    meuCarro.frear(20);
    meuCarro.exibirInfo();

    // Tentativa de "burlar" o encapsulamento acelerando com um valor negativo
    // Isso não vai ter efeito, graças ao encapsulamento
    meuCarro.acelerar(-100);
    meuCarro.exibirInfo();
}
}

```

Neste exemplo, o atributo velocidade é privado, o que significa que ele não pode ser acessado ou modificado diretamente de fora da classe Veiculo. Em vez disso, fornecemos métodos públicos (acelerar e frear) que permitem a interação segura com a velocidade, garantindo que ela nunca se torne negativa.

Ao tentar acelerar com um valor negativo, o encapsulamento garante que a velocidade do veículo não seja alterada indevidamente. A integridade dos dados do veículo é mantida, ilustrando o poder do encapsulamento.