# Caderno de estudos Design Patterns

**Anotações dia 1 – 03/07/24**

**Conceito e Primeiros Padrões**

Design patterns são padrões de resolução de problemas típicos no dia a dia do desenvolvimento de um software.

Ao todo existem 23 design patterns, subdivididos em três tipos:

* Padrões criacionais
* Padrões estruturais
* Padrões comportamentais

**Padrões criacionais** são aqueles que auxiliam na criação de objetos no código que aumentam a flexibilidade e resolução de problemas.

**Padrões estruturais** abordam como estruturar classes e objetos em relações maiores mantendo a flexibilidade.

**Padrões comportamentais** abordam como separar as funções de cada classe ou objeto dentro de um sistema.

**Factory Method**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Factory Method é um padrão criacional que possibilita a criação de uma superclasse, porém cujas subclasses possam alterar o tipo de objeto a ser criado.

**Problemática:**

Você tem uma empresa de logística de caminhões. Por cuidar de caminhões, a classe que controla a logística deles é chamada de **Caminhão** e seu código é específico para eles.

Depois de um tempo, sua empresa começa a crescer e expande para logística com outros meios de transporte. Isso na teoria é bom, mas seu código está todo organizado para logística apenas de caminhões. Uma das saídas é recomeçar o código, o que seria muito demorado, trabalhoso e caro; outra seria deixar o código desorganizado, o que também seria ruim para a performance, organização, entendimento do código e para resolver bugs futuros.

**Solução:**

Usando o **Factory Method**, você pode resolver isso criando uma superclasse mais genérica, como **Logística**, implementando nela um método fábrica especial, ou seja, uma espécie de construtor genérico.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

De início pode parecer sem sentido pois estamos basicamente realocando o construtor, mas agora podemos sobrescrever o método nas subclasses, especificando o tipo dele, desde que eles tenham uma classe em comum.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Nesse exemplo, o caminhão e o navio estão sobrescrevendo o método de entregar, adequando ele para suas particularidades.

As classes filhas do fabric são chamadas de produtos e o código que usa o factory é chamado de cliente.