



Universidade do Vale do Itajaí  
Escola Politécnica  
Núcleo Institucional de Disciplinas

Programação Orientada Objeto

## **Relatório Trabalho 3 POO**

**Roberto Júnior Passarela da Silva**

**Gustavo Seara**

**Vinícius Guizardi**



# Descrição do Projeto

## Objetivo

O projeto tem como objetivo simular o sistema de pedidos de um restaurante de fast food, como o McDonald's, utilizando os conceitos de programação orientada a objetos (POO) e a aplicação de padrões de projeto de software. A ideia central é apresentar pedidos de diferentes tipos de hambúrgueres, acompanhar seu status em tempo real e permitir a reutilização de objetos de forma eficiente e estruturada.

O sistema foi desenvolvido em Java e aplica, de forma consistente, dois padrões do catálogo GoF: o Prototype, para a clonagem de hambúrgueres, e o Observer, para notificar diferentes telas sobre o andamento de cada pedido.

---








## Elementos do Sistema

O sistema é composto por classes e interfaces que representam os seguintes elementos principais:

- Hambúrgueres prototipados: diferentes tipos de hambúrgueres são implementados como objetos clonáveis. Isso permite a criação de múltiplos pedidos a partir de um mesmo protótipo sem precisar construir cada instância manualmente.
  - **Big Mac, Cheddar Burger, Veggie Burger**: classes concretas que implementam a interface **Hambúrguer Prototype**.
- Pedidos: a classe **Pedido** representa o pedido de um cliente. Cada pedido possui um status e está associado a um hambúrguer clonável. Além disso, pode ser observado por múltiplas "telas", sendo um ponto central na comunicação entre modelo e visualização.
- Telas de acompanhamento (observers): são representações visuais que "escutam" mudanças nos pedidos. Quando o status de um pedido é alterado, essas telas são automaticamente notificadas, exibindo o novo estado.
  - **Tela Cozinha**: implementa a interface **Observer** e exibe o progresso dos pedidos.
- Controle de fluxo: é realizado na classe **Main**, responsável por criar os protótipos, pedidos e simular a alteração de status em tempo real.

## Funcionalidades do Sistema

-  Criação de hambúrgueres clonáveis usando o padrão Prototype:
  - Permite instanciar rapidamente novos pedidos baseando-se em modelos já definidos.
  - Garante reutilização e flexibilidade ao sistema.
-  Observação de pedidos com atualização em tempo real via padrão Observer:
  - Telas de cozinha e cliente são notificadas automaticamente sobre mudanças no pedido.
  - Simula o comportamento real de painéis em restaurantes que acompanham o status da preparação.
-  Gerenciamento de pedidos:
  - Exibição dos ingredientes específicos de cada hambúrguer.
  - Atualização de status como: *Recebido*, *Em preparo*, *Finalizado*, *Pronto para retirada*, entre outros.
-  Visualização amigável via console:
  - A interface **Tela Cozinha** mostra claramente o nome da tela e o novo status de cada pedido.
-  Modularidade e escalabilidade:
  - O uso de interfaces permite fácil adição de novos tipos de hambúrgueres ou telas sem alterar a estrutura existente.
  - A arquitetura favorece a manutenção e futuras expansões.

# UML

