FoodDelivery - Sistema de Pedidos

Arthur Maia, Bruno Moreira Lima, Claudio Pales Costa, Gabriel Honorato Santos Ferraz, Kéven Patricio

[1]Centro Universitário de Excelência de Vitória da Conquista (UNEX)

[2]Sistema de informação

[3]arturcoqueiro018@gmail.com, bru.no@outlook.com.br, claudio.palles.costa@gmail.com, ferrazcoelhorodrigo@gmail.com, patriciokeven4@gmail.com

Resumo. *O FoodDelivery é um projeto para ajudar restaurantes, bares, mercados e farmácias, com o objetivo de auxiliar no gerenciamento das empresas responsáveis por esses estabelecimentos. Esse objeto utiliza Java, com Programação Orientada a Objetos, esse projeto permitirá cadastrar itens com nome e preço, listar esses itens permitindo visualizar o cardápio com os nomes e valores, gerenciar clientes cadastrando seus nomes e outras informações, listar os clientes cadastrados, registrar pedidos, atualizar status, consultar pedidos por status e gerar relatórios, tanto simples como detalhados.*

1. Introdução

O setor de serviços gastronômicos, que engloba restaurantes, bares, mercados e farmácias, exige cada vez mais agilidade e organização para otimizar a experiência do cliente e a gestão interna. A crescente demanda por soluções digitais que simplifiquem o fluxo de pedidos impulsionou o desenvolvimento de sistemas robustos e eficientes. Neste contexto, apresentamos o FoodDelivery, um protótipo de sistema de gerenciamento de pedidos desenvolvido em Java, com interface de linha de comando (CLI).

O objetivo principal deste trabalho é demonstrar a aplicação dos pilares da Programação Orientada a Objetos (POO) na construção de uma plataforma flexível e escalável, capaz de lidar com o ciclo de vida completo de um pedido — desde o cadastro inicial até a sua entrega final. Embora seja um sistema CLI, sua arquitetura foi projetada para servir como a base sólida para futuras implementações, como a criação de APIs e a integração com bancos de dados.

O sistema foi arquitetado para gerenciar o cardápio, clientes e pedidos de forma integrada, oferecendo ainda funcionalidades de relatórios simplificados e detalhados. A sua implementação visa não apenas resolver um problema prático do setor, mas também servir como um estudo de caso sobre a importância do uso de padrões de projeto e conceitos de POO para o desenvolvimento de software robusto e de fácil manutenção..

2. Motivação e Contribuição

A motivação para a criação do sistema se deve à constante evolução da tecnologia e à necessidade de digitalizar os estabelecimentos. Muitos restaurantes, bares e mercados ainda fazem o gerenciamento de maneira manual ou utilizando planilhas no Excel. O nosso projeto visa otimizar esse tempo, aumentando a produtividade e reduzindo erros, pois o

sistema, ao controlar cardápio, preços e clientes em um único lugar, evita erros básicos que podem causar confusões no futuro. Além disso, o sistema é altamente escalável e pode ser evoluído para um site completo, um aplicativo para celular, integrado a banco de dados e outras tecnologias.

3. Trabalhos Relacionados

O mercado de automação comercial e sistemas de gerenciamento de pedidos é vasto, com soluções que variam de plataformas de grande escala, como iFood e Uber Eats, a sistemas de PDV (Ponto de Venda) para negócios locais . Na academia, existem estudos de caso que exploram a aplicação de tecnologias para otimizar fluxos de trabalho, como o desenvolvimento de aplicativos para gerenciamento de pedidos com impressão térmica ou sistemas específicos para nichos de mercado.

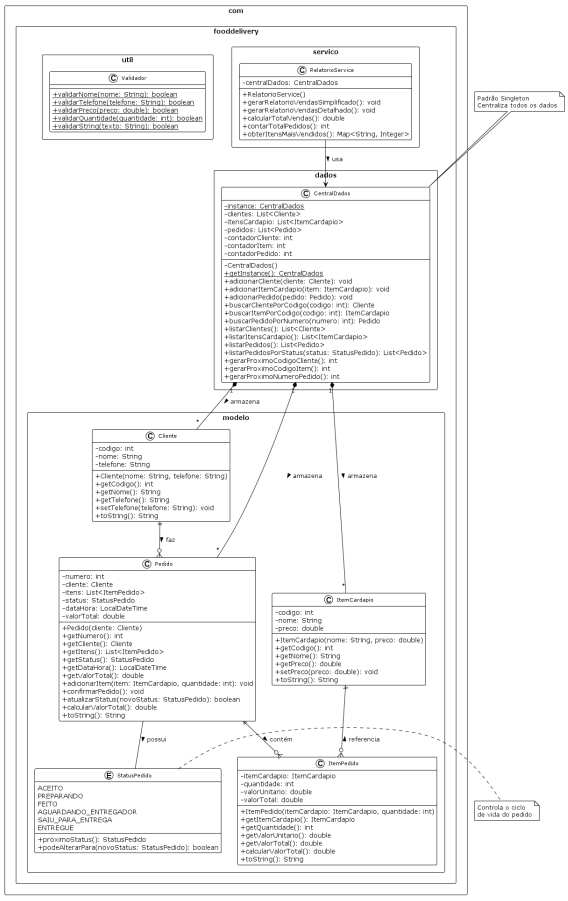
No entanto, a maioria dessas soluções, tanto comerciais quanto acadêmicas, tende a apresentar uma arquitetura ”caixa preta” ou a focar em funcionalidades muito específicas, limitando o aprendizado sobre o design e a flexibilidade do software.

Em contraste, o FoodDelivery se diferencia por sua arquitetura orientada a objetos modular e didática, projetada para servir como um estudo de caso prático da aplicação de conceitos de Programação Orientada a Objetos (POO). Ele não apenas resolve o problema de gerenciamento de pedidos, mas também oferece uma base transparente e de fácil expansão. A arquitetura da solução busca superar as limitações de acoplamento excessivo de outros sistemas, utilizando padrões de projeto como o Singleton para centralizar dados e a Agregação para gerenciar os relacionamentos entre classes, o que facilita futuros desenvolvimentos com tecnologias como Spring Boot e bancos de dados.

3.1. Limitações

O nosso sistema se diferencia da concorrência por ter uma arquitetura POO, pois o nosso projeto não é apenas funcional, mas também é um bom exercício para treinar POO. Além de que ele possui uma interface que pode ser executada por linha de comando, o que permite outros desenvolvedores conseguirem utilizá-lo com uma maior facilidade, além de permitir a criação de coisas maiores como apps mobile, por exemplo. Além disso, ele não foca só em restaurantes, diferente de vários outros softwares. O FoodDelivery é altamente flexível, podendo atender bares, mercados, farmácias e muito mais. Isso amplia o alcance dele e resolve problemas em vários setores, coisa que outros sistemas não fazem.

4. Diagrama de Classe



5. Arquitetura

A arquitetura desse projeto é dividido em 5 partes:

5.1. A pasta model

Que contem as entidade principais:

Cliente.java - representa os clientes do sistema.

ItemCardapio.java - representa os itens do cardápio.

ItemPedido.java - representa a relação entre pedido e item.

Pedido.java - representa o pedido, seu status e os itens associados.

5.2. A pasta service

Onde se encontra as classes que implementam as regras de negócio e gerenciar o sistema:

CardapioService.java - gerencia itens do cardápio.

ClienteService.java - gerencia clientes.

PedidoService.java - gerencia pedidos, incluindo atualização de status e relatórios.

5.3. A pasta util

Fornece algumas funções adicionais

ConfiguraTerminal.java - configurações de exibição no terminal.

Input.java - trata entradas do usuário.

Validador.java - faz validações.

5.4. A pasta view

Responsavel por controlar a interação da interface com o usuário

MenuCardapio.java → menu de operações do cardápio.

MenuCliente.java → menu de operações de cliente.

TelaInicial.java → tela principal do sistema.

5.5. A pasta main

Ponto de entrada do sistema, Inicializa menus e conecta as camadas.

6. Resultados e Discussão

O sistema FoodDelivery demonstrou a viabilidade de um modelo de gerenciamento de pedidos com foco em flexibilidade e organização. A interface de linha de comando (CLI) provou ser eficaz para validar a lógica de negócio principal. A Figura 1 ilustra o menu de acesso que direciona o usuário para as funcionalidades do sistema.

Figure 1. Menu de acesso principal da interface de linha de comando.

As funcionalidades implementadas foram organizadas em módulos claros, refletindo a arquitetura orientada a objetos do projeto. O gerenciamento de entidades como

ItemCardapio e Cliente foi centralizado na classe Singleton, garantindo consistência. O ciclo de vida de um pedido foi modelado com um Enum para status, e a classe Pedido utiliza o conceito de agregação, como ilustrado no fluxo de registro na CLI (Figura 2).

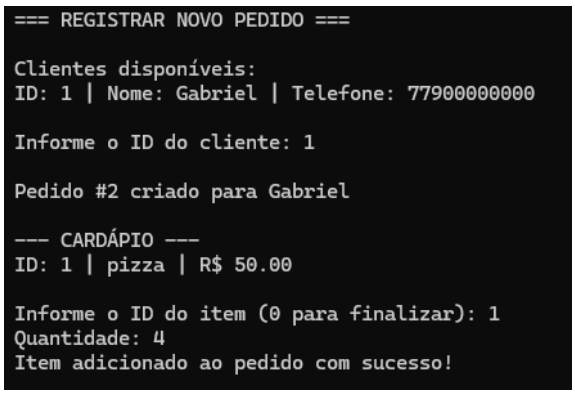


Figure 2. Fluxo de registro de um novo pedido.

A capacidade de gerar relatórios simplificados e detalhados demonstra a flexibilidade do sistema para extrair informações cruciais para a gestão. A escolha da arquitetura POO se mostrou fundamental, criando um sistema de baixo acoplamento que facilita a manutenção e a expansão. Essa estrutura permite uma futura adaptação para interfaces gráficas ou APIs REST, sem a necessidade de reescrever a lógica central.

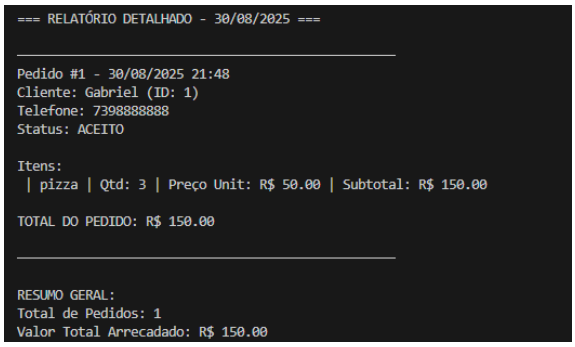


Figure 3. relatório detalhado

7. Considerações finais

Nosso projeto visa modernizar estabelecimentos de maneira simples, prática e direta, utilizando Java e POO. Assim, além de ajudar as empresas desses estabelecimentos, ele possui algumas limitações, como não possuir um banco de dados e também não ter recursos tão avançados. Além disso, ele ainda é um protótipo e tem espaço para ser utilizado por projetos futuros, nos quais podemos trabalhar, como integrar com um banco de dados, possivelmente o MySQL, criar APIs com Spring Boot, implementar Backend for Frontend e um sistema de notificação.

References

Consumer Sistemas. Sistema para Restaurantes, Bares, Lanchonetes e Delivery. Disponível em: https://consumer.com.br/ (Acesso em: 28 de ago. 2025).

MarketUP. Plataforma de Gestão e Vendas Gratuita para PMEs. Disponível em: https://marketup.com/ (Acesso em: 28 de ago. 2025).

PONTES, I. M. T.; CAMPELO, J. S. P. Aplicativo gerenciador de pedidos de restaurante com conexão para impressora térmica. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação, UFCG).

NUNES, J. M. AskLunch: Aplicativo para pedidos e gerenciamento de marmitas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, IFG Câmpus Jataí).

SILVA, E. D. Uma arquitetura de software para sistemas de gerenciamento baseados em IoT. Trabalho de Conclusão de Curso, ecomp.poli.br.

UNESP. Inovação organizacional como agente de transformação e sucesso: Estudo de caso na área de restaurantes. Disponível em: https://www.sorocaba.unesp.br/Home/Graduacao/EngenhariadeControleeAutomacao/galdenoro1906/inovacao-organizacional-como-agente-de-transformacao-e-sucesso.pdf (Acesso em: 28 de ago. 2025).