

# Sistema de Pedidos

**Bruna Floro, Davi Goes, Emily Oliveira, Gabriel Macedo, Lizandra Soares.**

Lucas Almeida Silva

UNEX (Centro Universitário de Excelência) – Sistema de Informação

Itabuna – BA – Brazil

**Abstract.** *This report presents the development of a restaurant ordering system as a Food Delivery prototype, focusing on the practical application of data structures. Lists were employed to manage the menu, while queues handled the order workflow—pending, accepted, and ready—showing how appropriate structure selection enhances data organization, insertion/removal efficiency, and query performance. The implementation includes item management, order processing, discount coupon functionality, and daily reports. Results highlight improved agility, transparency, and operational control, offering benefits for both customers and the restaurant.*

**Resumo.** *O trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema de pedidos para restaurante, criado como protótipo de aplicativo de Food Delivery, com foco na aplicação prática de estruturas de dados. Utilizando listas para o cardápio e filas para o controle de pedidos (pendentes, aceitos e prontos), o projeto demonstra como a escolha adequada dessas estruturas melhora a organização, a inserção e a remoção de informações, além de otimizar consultas. A implementação inclui funcionalidades como cadastro e atualização de itens, gerenciamento de pedidos, uso de cupom de desconto e geração de relatórios. Os resultados evidenciam maior agilidade, transparência e controle nas operações, beneficiando clientes e estabelecimentos.*

## 1. Introdução

Estruturas de dados são modelos que definem como organizar, armazenar e acessar dados em um computador, são elementos representativos que indicam fatos, números, estatísticas, observações ou qualquer outra forma de informação crua. Quando os dados estão organizados e dispostos de forma coerente, levando em consideração o objetivo no qual foram destinados, caracterizam uma forma, uma estrutura de dados. Esse fundamento ajuda no acesso às informações disponíveis, estruturando os dados de acordo com os objetivos e critérios determinados pela empresa para o projeto. Assim, é uma maneira de categorizar dados de forma aprimorada, personalizada, funcional e processá-los com mais eficiência dentro do projeto.

## 2. Fundamentação Teórica

Existem inúmeras estruturas de dados, cada uma com suas próprias características e usos específicos, umas delas são filas e listas.

### Fila

As filas são uma estrutura de dados que trabalha com as extremidades e com a priorização da ordem dos elementos ela é uma estrutura semelhante à pilha, porém com uma diferença conceitual importante: o paradigma por trás da fila é o **FIFO** - *First In, First Out*, ou “o primeiro a entrar é o primeiro a sair”.

- Usos comuns: gerenciamento de tarefas, buffers de impressão, filas de atendimento.

### Lista

Uma sequência de elementos onde cada elemento aponta para o próximo na lista. Existem diferentes tipos de listas, como listas simplesmente encadeadas, listas duplamente encadeadas e listas circulares.

- Usos comuns: histórico de ações, sistemas de navegação por passos, editores de texto.

## 3. Metodologia

A implementação do protótipo de um aplicativo de FoodDelivery permitiu demonstrar, na prática, a relevância das Estruturas de Dados no desenvolvimento de sistemas computacionais eficientes. O projeto contemplou desde o armazenamento e manipulação de informações até a otimização de consultas, evidenciando a relação direta entre a escolha da estrutura e o desempenho do sistema. De início foi implementado as variáveis que têm a função de guardar as informações que serão cadastradas nas listas de itens do cardápio e lista de pedidos, juntamente com as filas de pedidos aceitos, pendentes e prontos. No menu de gerenciamento de itens pode ser ver a opções.

No que tange à representação dos cardápios dos restaurantes, optou-se pelo uso de listas encadeadas, em virtude de sua flexibilidade para operações de inserção e remoção. Essa abordagem mostrou-se vantajosa em um cenário onde itens podem ser constantemente atualizados, evitando os custos associados à realocação de memória característicos de vetores estáticos. Todavia, observou-se que o acesso sequencial impôs limitações em operações de busca, aspecto que se torna mais evidente à medida que o volume de dados cresce.

Na implementação de cupom de desconto o código solicitará ao usuário um cupom de desconto e calcula o valor final da compra. Primeiro, ele lê a entrada (*cupom*) e inicia a variável *desconto* com 0.0. Se o cupom digitado, convertido para maiúsculas, for exatamente (*"DESCONTO10"*), aplica um desconto de 10% sobre o total da compra, irá exibir uma mensagem informando o valor do desconto e armazena esse valor em (*desconto*). Caso o usuário digite algo diferente de vazio (ou seja, não pressione apenas Enter) e não seja o cupom válido, exibe a mensagem “Cupom inválido ou inexistente!”.

Se o usuário simplesmente pressionar Enter sem digitar nada, nenhuma mensagem extra aparece e o desconto permanece zero. Por fim, a variável (*total\_final*) recebe o total menos o desconto calculado.

#### 4. Resultados e Discussões

```
# Sistema de Gerenciamento de Pedidos para Restaurante

def main():
    # Inicialização das estruturas de dados
    itens_menu = [] # Lista de itens do cardápio
    pedidos = []    # Lista de todos os pedidos
    fila_pendentes = [] # Fila de pedidos pendentes
    fila_aceitos = [] # Fila de pedidos aceitos
    fila_prontos = [] # Fila de pedidos prontos
```

Figura 1: Implementação das variáveis

```
# Submenu de Gerenciamento de Itens
while True:
    print("\n--- GERENCIAR MENU DE ITENS ---")
    print("1. Cadastrar Novo Item")
    print("2. Atualizar Item")
    print("3. Consultar Todos os Itens")
    print("4. Voltar ao Menu Principal")

    sub_opcao = input("Escolha uma opção: ")

    if sub_opcao == "1":
        # Cadastrar novo item
        print("\n--- CADASTRAR NOVO ITEM ---")
        nome = input("Nome do item: ")
        descricao = input("Descrição: ")
```

Figura 2: Gerenciamento de Itens

```
# Consultar todos os itens
if not itens_menu:
    print("Nenhum item cadastrado!")
    continue

print("\n--- TODOS OS ITENS DO CARDÁPIO ---")
for item in itens_menu:
    print(f"Código: {item['codigo']}")
    print(f"Nome: {item['nome']}")
    print(f"Descrição: {item['descricao']}")
    print(f"Preço: R$ {item['preco']:.2f}")
    print(f"Estoque: {item['estoque']} unidades")
    print("-" * 30)

elif sub_opcao == "4":
    break
else:
    print("Opção inválida!")
```

Figura 3: representação dos cardápios dos restaurantes

```

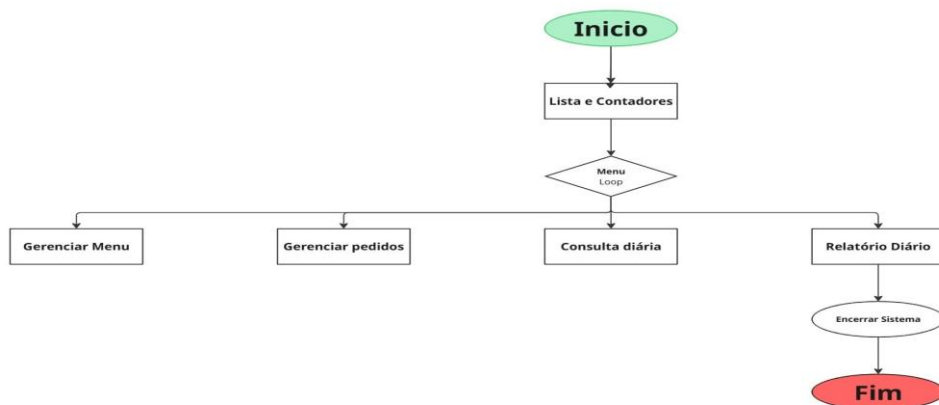
# Aplicar cupom de desconto
cupom = input("Digite o cupom de desconto (ou Enter para pular): ")
desconto = 0.0

if cupom.upper() == "DESCONTO10":
    desconto = total * 0.1
    print(f"Desconto de 10% aplicado! Valor: R$ {desconto:.2f}")
elif cupom:
    print("Cupom inválido ou inexistente!")

total_final = total - desconto

```

**Figura 4:** Esse trecho de código solicita ao usuário um cupom de desconto



**Figura 5:** Fluxograma

## 5. Considerações Finais

O desenvolvimento do sistema de pedidos apresentado neste trabalho evidenciou a importância da tecnologia como ferramenta estratégica para otimizar processos de compra e venda. A automatização das etapas de solicitação, registro e acompanhamento dos pedidos demonstrou benefícios tanto para o cliente, ao proporcionar maior agilidade e transparência, quanto para o estabelecimento, ao reduzir falhas operacionais e garantir maior controle das transações.

Na implementação de estrutura de filas, houve uma certa dificuldade já que eram filas de pedidos pendentes, filas de pedidos aceitos e filas de pedidos prontos.

## 6. Referências

<https://bixtecnologia.com.br/estruturas-de-dados/>

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786581492953/pageid/14>

[https://blog.engdb.com.br/estruturas-de-dados/#O\\_que\\_sao\\_Estruturas\\_de\\_Dados](https://blog.engdb.com.br/estruturas-de-dados/#O_que_sao_Estruturas_de_Dados)

[https://www.alura.com.br/artigos/estruturas-de-dados-introducao?srsltid=AfmBOoqJUvUxq4zR9p\\_DOqgbtqUVCaNX1viC5iXFPbZ8Ej90HAuX7q2V#pilha](https://www.alura.com.br/artigos/estruturas-de-dados-introducao?srsltid=AfmBOoqJUvUxq4zR9p_DOqgbtqUVCaNX1viC5iXFPbZ8Ej90HAuX7q2V#pilha)

<https://pm3.com.br/blog/estrutura-de-dados/>

<https://miro.com/app/board/uXjVJCQ7wGI=?focusWidget=0>