

Relatório Técnico-Científico

Sistema de Gerenciamento de Pedidos

Tia Lu Delivery - Bahia

**Aloisio Caldas da Silva Junior, Eduardo Sousa da Silva, Eveny Castro de Almeida,
Iran Pablo Santos Martins e Thiago Sanches Hohlenwerger**

Tutor: Lucas Almeida Silva

Sistema de Informação – Centro Universitário de Excelência (Unex)
Praça José Bastos, 55 – Osvaldo Cruz, Itabuna – BA – 45600-080 – Brasil

***Abstract.** This report presents the development of a simple order management system for restaurants using Python. The project was designed with specific restrictions: no functions, classes, dictionaries, or user-defined external libraries, and all logic is based on a linear flow. The system allows menu item registration, customer registration, order creation and processing, status tracking, and performance report generation. The code runs via the console, effectively simulating a restaurant's workflow.*

***Resumo.** Este relatório apresenta o desenvolvimento de um sistema simples de gerenciamento de pedidos para restaurantes usando Python. O projeto foi concebido com restrições específicas: sem funções, classes, dicionários ou bibliotecas externas definidas pelo usuário, e toda a lógica é baseada em um fluxo linear. O sistema permite o registro de itens do cardápio, o cadastro de clientes, a criação e o processamento de pedidos, o acompanhamento do status e a geração de relatórios de desempenho. O código é executado via console, simulando efetivamente o fluxo de trabalho de um restaurante.*

1. Introdução

A FoodDelivery é uma empresa de tecnologia sediada em Salvador, Bahia, desde 2025. Após diversas transformações e uma nova sede, a empresa continua enfrentando o mesmo desafio: conectar restaurantes, bares, projetos de foodservice e, recentemente, mercados e farmácias, com consumidores em qualquer lugar, com um único clique. A empresa se concentra no desenvolvimento de funcionalidades que garantam conveniência e flexibilidade, investindo em automação para oferecer aos clientes um serviço de mais alta qualidade. Em 2025, a empresa também relançou seu programa de estágio, fortalecendo suas equipes de desenvolvimento de dados, mobile, web e sistemas em torno de seu projeto mais ambicioso, o Lu Delivery. Esta tese se insere nesse contexto e apresenta a implementação de um sistema de pedidos em Python que permite o registro de produtos, o gerenciamento da fila de pedidos e a atualização do status dos pedidos.

2. Fundamentação Teórica

As estruturas de dados são essenciais para o desenvolvimento de programas eficientes, pois determinam a forma como os dados são organizados e manipulados em memória. Entre as mais utilizadas estão listas e filas, que possuem características e usos específicos diferentes. As listas do Python são estruturas lineares que permitem armazenar elementos de vários tipos, acessá-los por índice e modificá-los dinamicamente. Sua principal vantagem é a flexibilidade, permitindo inserções, exclusões e iterações simples. As filas, por outro lado, são estruturas lineares que seguem o método FIFO (first in, first out), onde o primeiro elemento a entrar é o primeiro a sair. Essa característica as torna ideais para processos que exigem ordem, como filas de bancos, sistemas de impressão ou gerenciamento de pedidos de restaurantes. Embora listas e filas sejam lineares por natureza, elas diferem no controle de acesso: listas permitem que inserções e consultas sejam executadas em qualquer lugar, enquanto filas restringem as operações, permitindo inserções apenas no final e exclusões apenas no início. No Python, as filas podem ser simuladas diretamente com listas, utilizando operações como `append()` e `pop(0)`. Essas estruturas foram aplicadas no presente trabalho: listas para armazenar itens e pedidos, e filas para controlar o fluxo de pedidos em diferentes estados.

3. Metodologia

O sistema foi desenvolvido em Python, utilizando apenas recursos básicos da linguagem e mantendo um fluxo linear. Toda a lógica foi implementada dentro de um laço principal (`while True`), que apresenta ao usuário um menu interativo com as opções disponíveis.

Estruturas utilizadas:

- **Lista de itens do cardápio:** cada item é representado por [código, nome, descrição, preço, estoque].
- **Lista de pedidos:** cada pedido é representado por [código, cliente, itens, valor_total, status].
- **Filas de pedidos:** três listas específicas (`fila_pendentes`, `fila_aceitos`, `fila_prontos`) foram usadas para organizar o fluxo.

Funcionalidades:

- **Cadastro de itens:** o atendente informa os dados do produto, e o sistema gera um código automaticamente.
- **Atualização e consulta:** os itens cadastrados podem ser modificados ou consultados.
- **Criação de pedidos:** o cliente escolhe itens do cardápio, define quantidades e o pedido é registrado com status inicial *AGUARDANDO APROVAÇÃO*.
- **Processamento de pedidos:** os pedidos pendentes podem ser aceitos ou rejeitados.
- **Atualização de status:** pedidos aceitos podem evoluir para *FAZENDO*, *FEITO*, *ENTREGUE* ou serem cancelados, respeitando as regras do fluxo.
- **Relatórios:** mostram a quantidade de pedidos cadastrados, os pedidos em cada fila e o total de vendas concluídas.

4. Resultados e Discussões

Durante os testes, o sistema demonstrou o funcionamento de todas as operações propostas, evidenciando como listas e filas podem ser aplicadas para organizar e controlar processos em um ambiente de console.

A Imagem 1 apresenta a tela inicial do sistema em console, exibindo o menu principal com as opções de gerenciamento de itens, pedidos e relatórios, além do cadastro de um item.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 1
Nome do item: Lasanha
Descrição: Prato montado (massa, molho, queijo, carne/frango)
Preço: 22
Quantidade em estoque: 5
Item cadastrado com sucesso! Código: 1
```

Imagem 1 – Tela inicial do sistema, exibindo o menu principal.

Na Imagem 2, observa-se o processo de atualização de um dos itens no cardápio.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 2
Código do item a atualizar: 4
Item atual: [4, 'Arroz de forno (temperado)', 'Arroz pré-cozido misturado com legumes, carnes e/ou queijo.', 8.0, 4]
Novo nome: Arroz de forno (temperado)
Nova descrição: Arroz pré-cozido misturado com legumes, carnes e/ou queijo.
Novo preço: 8
Novo estoque: 6
Item atualizado!
```

Imagem 2 – Atualização de item no cardápio.

A imagem 3 mostra a consulta ao cardápio, onde os itens cadastrados são listados com seus respectivos preços e estoques.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 3

--- CARDÁPIO ---
Código: 1 | Nome: Lasanha | Preço: 22.0 | Estoque: 5
Código: 2 | Nome: Strogonoffe | Preço: 18.0 | Estoque: 3
Código: 3 | Nome: Sopa de Legumes | Preço: 10.0 | Estoque: 6
Código: 4 | Nome: Arroz de forno (temperado) | Preço: 8.0 | Estoque: 6
Código: 5 | Nome: Frango Grelhado | Preço: 20.0 | Estoque: 8
Código: 6 | Nome: Mousse | Preço: 6.0 | Estoque: 5
Código: 7 | Nome: Pudim | Preço: 8.0 | Estoque: 5
Código: 8 | Nome: Gelatina | Preço: 2.0 | Estoque: 10
Código: 9 | Nome: Brigadeiro | Preço: 2.5 | Estoque: 15
Código: 10 | Nome: Torta Gelada (Pavê) | Preço: 8.0 | Estoque: 10
```

Imagem 3 – Consulta ao cardápio com exibição dos itens disponíveis.

A Figura 4 apresenta a criação de um pedido, com seleção de itens.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 4
Nome do cliente: Josival
Digite o código do item (0 para finalizar): 5
Quantidade: 2
Item adicionado!
Digite o código do item (0 para finalizar): 9
Quantidade: 5
Item adicionado!
Digite o código do item (0 para finalizar): 0
Pedido criado com sucesso! Código: 1
```

Imagem 4 – Processo de criação de um pedido.

Na imagem 5, é exibido o processamento dos pedidos pendentes, onde o atendente pode aceitar ou rejeitar.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 5
Processando pedido: 1 - Josival
Valor total: 52.5
Aceitar (A) ou Rejeitar (R)? A
Pedido aceito.
```

Imagem 5 – Pedido registrado na fila de pendentes.

A imagem 6 apresenta a atualização de status de um pedido aceito.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 6
Código do pedido: 1
Status atual: ACEITO
Novo status: FAZENDO
Status atualizado!
```

Imagem 6. – Atualização do status de pedido, simulando a transição para o preparo.

A Imagem 7 mostra os relatórios do sistema, incluindo o total de pedidos cadastrados e a distribuição nas filas.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 8

--- RELATÓRIOS ---
Pedidos cadastrados: 1
Pedidos pendentes: 0
Pedidos aceitos: 1
Pedidos prontos: 1
Total em vendas entregues: R$ 0
```

Imagem 7. – Relatório do sistema com contagem de pedidos.

Por fim, a imagem 8 apresenta o relatório consolidado de vendas.

```
===== SISTEMA DE RESTAURANTE =====
1 - Cadastrar Item no Cardápio
2 - Atualizar Item do Cardápio
3 - Consultar Itens do Cardápio
4 - Criar Novo Pedido
5 - Processar Pedidos Pendentes
6 - Atualizar Status de Pedido
7 - Cancelar Pedido
8 - Relatórios
0 - Sair
Escolha uma opção: 8

--- RELATÓRIOS ---
Pedidos cadastrados: 1
Pedidos pendentes: 0
Pedidos aceitos: 1
Pedidos prontos: 1
Total em vendas entregues: R$ 52.5
```

Imagem 8 – Relatório consolidado de vendas concluídas.

5. Considerações Finais

O projeto desenvolvido demonstrou a viabilidade do uso de listas e filas para simular o gerenciamento de pedidos em um restaurante. As estruturas selecionadas permitiram uma organização simples dos dados, representando tanto os itens do cardápio quanto o fluxo de pedidos em diversas etapas. A implementação se mostrou eficaz na reprodução de operações típicas de sistemas de atendimento ao cliente, como cadastro, atualizações, verificação de status e geração de relatórios. Apesar da versão simplificada em console, os resultados enfatizam a importância da compreensão das estruturas de dados como base para aplicações mais complexas. As perspectivas futuras incluem a expansão do sistema com recursos como persistência de banco de dados, interface gráfica e integração com plataformas web e mobile, aumentando sua escalabilidade e aplicação prática.

6. Referências

- Python Software Foundation. (2025). *Python 3 Documentation*. Disponível em: <https://docs.python.org/3/>.
- UFSM – Universidade Federal de Santa Maria. (2020). *Entendendo listas, pilhas e filas*. Programa de Educação Tutorial (PET) – Sistemas de Informação. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pet/sistemas-de-informacao/2020/04/01/entendendo-listas-pilhas-e-filas>.
- Rocketseat. (2023). *Python: Pilhas, Filas e Filas Prioritárias*. Disponível em: <https://rocketseat.com.br/blog/artigos/post/python-pilha-filas-filas-prioritarias>.
- DevMedia. (2020). *Como trabalhar com listas em Python*. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/como-trabalhar-com-listas-em-python/37460>.
- SBC – Sociedade Brasileira de Computação. (2025). *Instruções aos Autores de Contribuições para o SIBGRAPI*. Template oficial.
- Professor. Lucas Almeida Silva. (2025). *Material de Aula da Disciplina de Estrutura de Dados*. Centro Universitário de Excelência (Unex).