

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema web de autoatendimento para uma cafeteria, criado com o framework Flask e utilizando banco de dados relacional via SQLAlchemy. A proposta visa simular o processo real de atendimento automatizado, permitindo ao cliente realizar pedidos de bebidas e lanches, escolher a forma de pagamento e receber uma senha para retirada. Este sistema também busca incorporar princípios de boas práticas de programação, como a orientação a objetos, uso de padrões de projeto, arquitetura modular e aplicação dos princípios GRASP. A iniciativa visa refletir a realidade de soluções modernas adotadas por estabelecimentos comerciais.

## OBJETIVO

O principal objetivo deste projeto é desenvolver um sistema web de autoatendimento para uma cafeteria, oferecendo uma interface intuitiva tanto para clientes quanto para a equipe da cozinha. O sistema visa otimizar o processo de pedidos, garantindo organização, eficiência e persistência dos dados. Além disso, busca-se aplicar conceitos de orientação a objetos, padrões de projeto (como Singleton, Factory Method e DAO), e princípios GRASP, promovendo um código estruturado, reutilizável e de fácil manutenção.

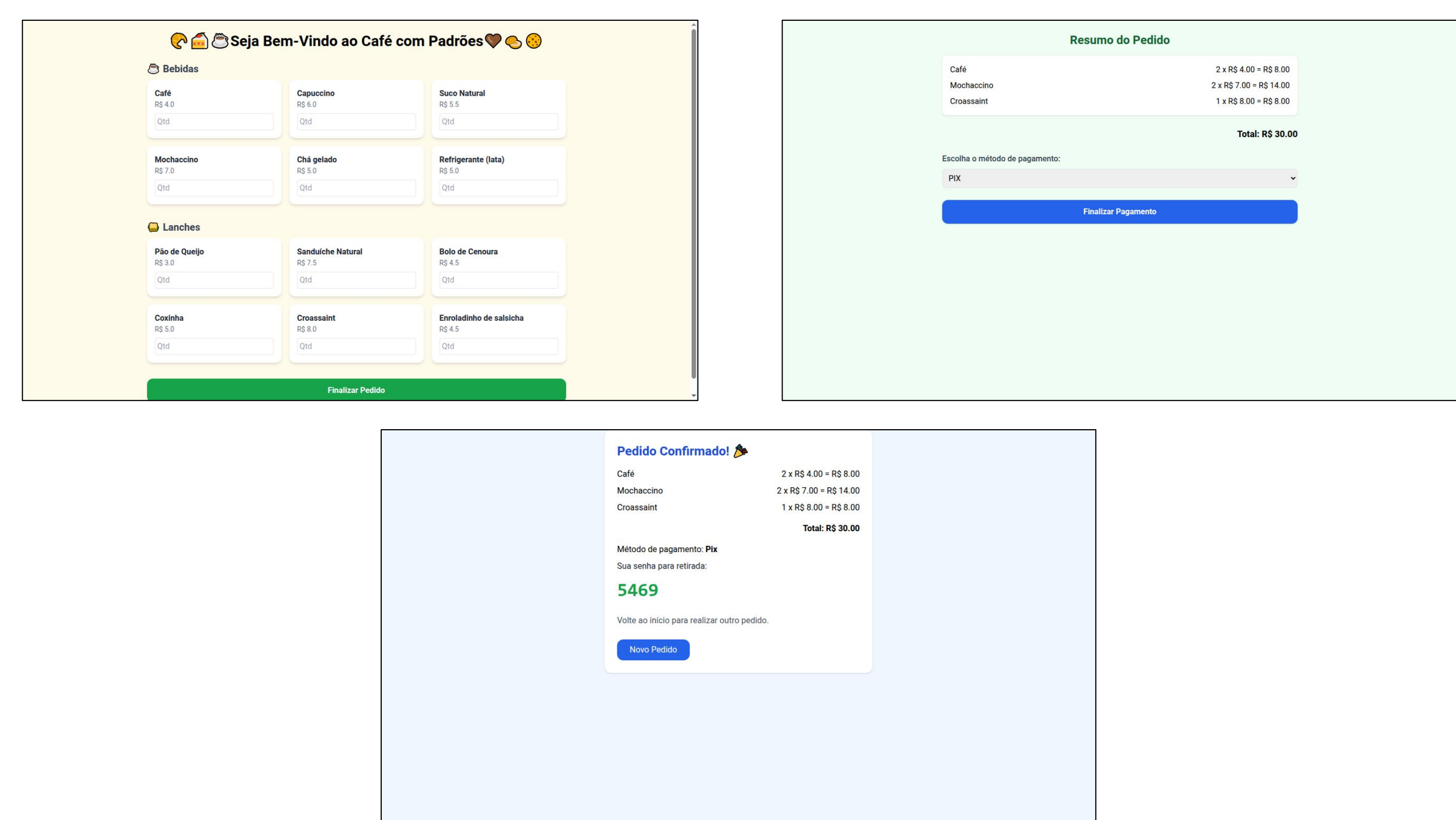
## METODOLOGIA

A metodologia adotada baseou-se no desenvolvimento incremental com foco na separação de responsabilidades. Utilizou-se o framework Flask para construção da aplicação web, com SQLAlchemy para persistência de dados e Blueprints para modularização do sistema. Foram aplicados ao menos seis padrões de projeto, entre eles Singleton, Factory Method, DAO e Strategy, além dos princípios GRASP, com ênfase em baixo acoplamento e alta coesão. A interface do sistema foi construída com HTML e estilizada com Tailwind CSS, garantindo uma experiência visual agradável e responsiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O sistema desenvolvido atendeu aos objetivos propostos, permitindo que clientes realizem pedidos de forma simples. A aplicação dos padrões de projeto e GRASP resultou em um código mais modular, organizado e fácil de manter. As interfaces visuais com Tailwind CSS (Figura 1) proporcionou uma experiência agradável ao usuário. A utilização do Flask em conjunto com SQLAlchemy mostrou-se eficiente na manipulação e persistência dos dados. Além disso, o sistema se mostrou escalável e com potencial para futuras melhorias, como integração com sistemas de pagamento online e relatórios de vendas.

Figura 1 - Interfaces da Página



Fonte: “elaborado pelos autores.”

## CONCLUSÃO

O projeto de autoatendimento para a cafeteria foi bem-sucedido, entregando uma solução funcional, intuitiva e bem estruturada. O uso de orientação a objetos, padrões de projeto e GRASP contribuiu para um sistema coeso e de fácil manutenção. A aplicação está pronta para uso real e pode ser expandida com novas funcionalidades, demonstrando a eficácia das boas práticas de desenvolvimento adotadas.

## REFERÊNCIAS

SQLALCHEMY PROJECT. *SQLAlchemy Documentation*. Disponível em: <https://docs.sqlalchemy.org/en/20/>. Acesso em: 11 mai. 2025.

FLASK FOUNDATION. *Flask Documentation*. Disponível em: <https://flask.palletsprojects.com/en/latest/>. Acesso em: 11 mai. 2025.

REFACTORING GURU. *Padrões de Projeto Comportamentais*. Disponível em: <https://refactoring.guru/pt-br/design-patterns/behavioral-patterns>. Acesso em: 05 mar. 2025.