



FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI GASPAR RICARDO JÚNIOR

Sistema de Gerenciamento e Autoatendimento para Food Trucks

Development of a Self-Service and Management System for Food Trucks

Lucas Lima Leite ¹,

Henrique Fernandes Pereira ²,

Ricardo Ferreira da Silva ³,

Vinicius Pires de Souza ⁴

RESUMO

O presente artigo descreve o desenvolvimento de um sistema digital integrado voltado ao gerenciamento e autoatendimento de food trucks. A solução visa automatizar o registro de vendas, o controle de estoque, a organização de pedidos e pagamentos, além de oferecer relatórios e indicadores de desempenho. O projeto foi desenvolvido como parte do componente curricular “Projeto Integrador IV” do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do SENAI Sorocaba-SP, utilizando tecnologias open-source, arquitetura modular e implantação em nuvem na AWS. O backend é disponibilizado em uma instância **Amazon EC2**, executando uma API Spring Boot em contêiner Docker com Nginx como proxy reverso, garantindo portabilidade, simplicidade de operação e compatibilidade com o ambiente acadêmico (**awsEC22024**; Docker Inc., 2024). Espera-se que a solução aumente a eficiência operacional, reduza erros e proporcione uma experiência aprimorada tanto para o cliente quanto para o proprietário do negócio.

Palavras-chave: Food Truck; Sistema de Gerenciamento; Autoatendimento.

¹lucas.leite21@senaisp.edu.br

²henrique.pereira2@senaisp.edu.br

³ricardo.silva113@senaisp.edu.br

⁴vinicius.souza162@senaisp.edu.br

ABSTRACT

This paper describes the development of a management and self-service system for food trucks. The solution automates order processing, inventory control, payments, and performance reporting, enhancing operational efficiency and user experience. The project was developed within the Integrated Project IV course at SENAI Sorocaba-SP. The backend is hosted on an **Amazon EC2** instance running a Dockerized Spring Boot API behind Nginx, providing a flexible and cost-effective cloud infrastructure (**awsEC22024**; Docker Inc., 2024). The system improves operational control and reduces manual errors typically found in food truck environments.

Keywords: Food Truck; Management System; Self-Service.

1 Introdução

O segmento de food trucks tem crescido de forma significativa, impulsionado pela praticidade e variedade gastronômica oferecida ao público. Entretanto, muitos empreendedores ainda operam processos de forma manual, seja no registro de pedidos, no controle de estoque ou no acompanhamento financeiro, o que resulta em retrabalho, inconsistências e perdas operacionais.

O presente projeto propõe o desenvolvimento de um sistema digital que integre as principais operações de um food truck. A solução dispõe de módulos para auto-atendimento, gerenciamento de estoque, acompanhamento de pedidos e relatórios analíticos, acessíveis por meio de uma interface web moderna e responsiva.

A aplicação foi desenvolvida utilizando arquitetura modular, contêineres Docker e hospedagem em uma **instância Amazon EC2**, permitindo maior controle sobre o ambiente, além de ser compatível com as permissões e limitações do AWS Academy. Para persistência dos dados, utilizou-se o Amazon RDS (MySQL), garantindo consistência e resiliência.

2 Revisão de Literatura

A automação de processos é reconhecida como elemento central para a modernização e competitividade de pequenos negócios. Segundo Freire (1996), o aprendizado e a inovação surgem de ciclos contínuos de reflexão, adaptação e melhoria, princípios que também norteiam o desenvolvimento de sistemas.

Conforme Knuth (1984), ferramentas digitais bem projetadas elevam a produtividade e reduzem inconsistências operacionais.

Estudos sobre arquiteturas baseadas em contêineres e práticas DevOps demonstram que abordagens modularizadas, aliadas a pipelines automatizados, facilitam o desenvolvimento, o escalonamento e a manutenção de sistemas (Kim *et al.*, 2022; Newman, 2023). O uso de infraestrutura em nuvem, como EC2 e RDS, permite operar com maior disponibilidade e flexibilidade.

3 Metodologia

O projeto foi desenvolvido por meio de uma abordagem incremental, organizada em etapas de levantamento de requisitos, modelagem, desenvolvimento, testes e implantação.

Tecnologias e ferramentas utilizadas:

Backend: Java e Spring Boot;

Frontend: React.js com foco em responsividade;

Mobile: React Native;

Banco de Dados: Amazon RDS (MySQL);

Infraestrutura: Instância Amazon EC2 para execução da API backend;

Containerização: Docker para empacotamento e execução dos serviços (Docker Inc., 2024);

Hospedagem do Frontend: AWS Amplify;

Observabilidade: Amazon CloudWatch para monitoramento e logs.

A configuração da EC2 incluiu Docker para execução dos contêineres e Nginx como proxy reverso, direcionando o tráfego HTTPS para a aplicação Spring Boot. Essa abordagem permitiu controle granular sobre portas, certificados, firewall e regras de segurança.

4 Resultados e Discussões

O sistema desenvolvido apresentou desempenho consistente e boa estabilidade durante os testes de carga, possibilitando o registro de pedidos e processamento simultâneo de operações.

Os principais resultados alcançados incluem:

- Aumento da agilidade no atendimento e na organização dos pedidos;
- Maior precisão no controle de estoque e redução de inconsistências;
- Infraestrutura de baixo custo baseada em EC2, adequada ao contexto acadêmico;
- Execução simplificada do backend com Docker e Nginx;
- Monitoramento eficiente via CloudWatch.

Os testes de integração mostraram coerência entre os módulos do sistema, reforçando a importância da arquitetura modular e da containerização. O RDS demonstrou boa performance mesmo em cenários de carga moderada, garantindo integridade transacional.

5 Conclusão

O projeto alcançou o objetivo de propor uma solução tecnológica acessível, moderna e eficiente para o gerenciamento de food trucks. O uso de instância Amazon EC2 para o backend, associado ao Docker e ao Nginx, proporcionou flexibilidade operacional e controle total do ambiente, alinhando-se às exigências e limitações do AWS Academy.

Como trabalhos futuros, recomenda-se:

- Implementação de pipelines CI/CD para automatizar atualizações do backend na EC2;
- Possível migração para ECS ou EKS conforme a necessidade de escalabilidade;
- Integrações com serviços de pagamento digital;
- Ampliação dos módulos de análise com uso de dados históricos para previsão de demanda.

Agradecimentos

Agradecemos ao **SENAI Sorocaba-SP**, aos professores orientadores e aos colegas de curso pelo suporte técnico e colaboração durante o desenvolvimento deste projeto.

Referências

DOCKER INC. **Docker Overview**. Acesso em 23 de out. de 2025. 2024. Disponível em: <https://docs.docker.com/get-started/overview/>.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. ISBN 9788577530056.

KIM, Gene *et al.* **The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations.** Portland, OR: IT Revolution Press, 2022. ISBN 9781942788003.

KNUTH, Donald E. **The TeXbook.** Reading, MA: Addison-Wesley, 1984. ISBN 0201134489.

NEWMAN, Sam. **Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems.** Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2023. ISBN 9781492034025.