CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PADRE CARLOS LEÔNCIO DA SILVA
ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL AO TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET

FRUTAÍ: Sistema de gestão de produtos

Daniel César Campos Alves Guimarães[1]
Henrico Gabriel da Silva Gonzaga[2]
Lavínia Amancio Farabello[3]
Pedro Henrique Barbosa dos Santos[4]
Pedro Lucas Marongio Espindola[5]

Andreia Helena Antônio Toledo[6]

Resumo: O projeto Frutaí busca solucionar problemas recorrentes nas feiras livres, como o desperdício de alimentos e a comunicação ineficaz entre feirantes e consumidores. A proposta é um sistema digital que integra o gerenciamento de estoques com a divulgação de informações, como disponibilidade de produtos, promoções e práticas sustentáveis, visando reduzir perdas financeiras e promover um consumo mais consciente. O sistema permite que feirantes registrem seus produtos, recebam alertas sobre itens próximos à validade e os direcionem para ONGs parceiras, além de facilitar a interação com consumidores através de um módulo de notícias. A metodologia inclui pesquisa de campo com sete feirantes locais, análise das práticas atuais nas feiras livres e o desenvolvimento de um sistema acessível, utilizando tecnologias simples e escaláveis. Espera-se que a plataforma reduza em até 30% o desperdício de alimentos, melhore a comunicação

[1] Técnico em Informática para internet – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. danniiel.cesar@gmail.com
[2] Técnico em Informática para internet – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. henricogonzaga569@gmail.com
[3] Técnico em Informática para internet – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. laviniaafarabello@gmail.com
[4] Técnico em Informática para internet – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. pedrohenriquessantos2007@gmail.com
[5] Técnico em Informática para internet – Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. Pedro123marongio@gmail.com

[6] Professora da Etec Padre Carlos Leôncio da Silva. andreia.toledo@etec.sp.gov.br

entre feirantes e consumidores e fomente práticas mais sustentáveis. A plataforma tem o potencial de beneficiar feirantes, consumidores e o meio ambiente, criando um ciclo de consumo mais eficiente e consciente.

Palavras-chave: Feiras livres, desperdício de alimentos, sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

As feiras livres desempenham um papel fundamental na comercialização de alimentos frescos e acessíveis em áreas urbanas e rurais, sendo especialmente importantes para a população brasileira. No entanto, muitos desafios cercam a operação das feiras, particularmente no que diz respeito à organização de estoques e ao desperdício de mercadorias. Produtos perecíveis, como frutas, verduras e legumes, frequentemente perdem seu valor comercial devido à falta de controle sobre o armazenamento e o tempo de exposição. Este problema gera impactos negativos não apenas para os feirantes, que enfrentam perdas financeiras significativas, mas também para o meio ambiente e a sociedade como um todo, devido ao descarte desnecessário de alimentos que ainda poderiam ser consumidos.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), cerca de 30% dos alimentos produzidos globalmente são perdidos ou desperdiçados. No Brasil, esse índice é ainda mais preocupante, especialmente em locais onde os recursos tecnológicos são limitados, como nas feiras livres. Paralelamente, a conexão entre feirantes e frequentadores da feira é frequentemente limitada, dificultando a divulgação de informações relevantes, como promoções, mudanças de horário ou iniciativas sustentáveis.

O projeto Frutaí surge como uma solução prática e inovadora para esses problemas. O sistema tem dois objetivos principais. O primeiro é reduzir o desperdício de alimentos, permitindo que os feirantes monitorem seus estoques e encaminhe itens próximos do vencimento para ONGs parceiras. O segundo é criar uma rede de informações que conecte feirantes e consumidores, por meio de um módulo de notícias que promova interações mais dinâmicas. Dessa forma, o Frutaí pretende melhorar a experiência de todos os envolvidos no ecossistema das feiras, promovendo sustentabilidade e eficiência. A questão norteadora deste trabalho é: como um sistema web pode melhorar o gerenciamento de estoques e reduzir o

desperdício de alimentos nas feiras livres, ao mesmo tempo em que facilita a comunicação com frequentadores?

2 ESTUDO DA LOGÍSTICA E MARKETING

Para dar início ao desenvolvimento do nosso projeto, consideramos essencial estudar o conceito de logística e entender como uma aplicação eficaz desse conhecimento poderia beneficiar os feirantes, promovendo uma melhor organização em suas atividades diárias. Para isso, buscamos artigos e livros sobre o tema explorado.

De acordo com Almeida (2002, p.35), "A prática do desenvolvimento sustentável exige uma combinação equilibrada dos mecanismos de comando-e-controle, auto-regulação e instrumentos de mercado.".

O Comando-e-controle são regulamentações governamentais com padrões para emissões e resíduos, enquanto auto-regulação é quando as empresas estabelecem e monitoram suas próprias metas de redução de poluição.

Com esse direcionamento valioso, partimos para a construção do website, atentando-nos às informações fundamentais para uma boa gestão dos produtos oferecidos pelos feirantes. Assim, incluímos campos para o nome do produto, preço, data de validade e outras informações essenciais, de modo a facilitar o acompanhamento do estoque.

Além disso, tivemos uma preocupação especial com a usabilidade e simplicidade do site, visando atender ao público-alvo, composto em grande parte por feirantes que, em muitos casos, possuem pouca familiaridade com ferramentas digitais. Queríamos garantir que a plataforma fosse intuitiva e acessível para esse perfil de usuário, evitando sobrecarregá-los com funcionalidades complexas.

3. IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

O projeto tem como objetivo principal a construção de um site voltado especificamente para feirantes e seus clientes, com o propósito de facilitar e aprimorar a comunicação, a compra e a venda de produtos no ambiente virtual.

Desde o início, colocamos um grande foco na escolha do design, procurando desenvolver uma interface que fosse, ao mesmo tempo, funcional, simples e

visualmente agradável para o nosso público-alvo. Decidimos adotar uma abordagem de design “limpo” e intuitivo, que não só facilite a navegação, mas também torne o uso do site uma experiência confortável e agradável para os usuários.

Ao definir a paleta de cores, optamos por uma tabela monocromática em tons de verde. Essa escolha não foi ao acaso: queríamos que o site transmitisse uma conexão com a natureza, associando-o diretamente à atividade dos feirantes, que trabalham com produtos naturais e frescos. Além disso, a cor verde é frequentemente associada à tranquilidade e ao equilíbrio, ajudando a criar uma atmosfera calma e relaxante. Evitamos cores muito vibrantes e contrastantes, que poderiam cansar a visão e causar desconforto durante o uso prolongado do site.

Após a etapa de concepção visual, passamos à construção técnica do site. Decidimos utilizar HTML, CSS e JavaScript como as principais tecnologias para o desenvolvimento da maioria das páginas. O HTML nos permite estruturar o conteúdo de maneira clara e organizada, enquanto o CSS possibilita estilizar o site de forma personalizada, garantindo uma estética consistente e agradável. O uso do JavaScript, por sua vez, traz uma camada de interatividade ao site, permitindo a criação de elementos dinâmicos que melhoram a experiência do usuário.

Além desses elementos, em algumas páginas específicas, utilizamos o PHP para integrar o banco de dados. O PHP foi essencial para desenvolver funcionalidades que exigiam o armazenamento e o gerenciamento de informações importantes, como os produtos cadastrados pelos vendedores e as contas dos usuários. Com o banco de dados, conseguimos organizar os perfis dos usuários, distinguindo automaticamente entre clientes e vendedores, o que torna o sistema mais seguro e personalizado.

Para tornar o site ainda mais atrativo e interativo, implementamos um sistema de carrossel na página de notícias. Esse recurso proporciona dinamismo à interface e permite que os usuários naveguem entre diferentes informações de maneira prática e rápida. O carrossel não só enriquece a experiência visual, mas também facilita o acesso a conteúdo importantes, mantendo os usuários engajados e informados. Com essa estrutura, conseguimos criar um site que equilibra funcionalidade e estética, oferecendo uma plataforma intuitiva, agradável e prática para o uso diário dos feirantes e seus clientes.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O Frutaí foi projetado com base em pesquisas realizadas com feirantes locais e em uma análise das práticas atuais de gestão e comunicação em feiras livres. O sistema combina tecnologias acessíveis com uma interface amigável, focada em simplicidade e eficiência.

4.1 Funcionalidades do Sistema

O Frutaí oferece duas principais áreas de atuação: gerenciamento de estoques e publicação de notícias. No módulo de gerenciamento de estoques, os feirantes podem cadastrar produtos com informações detalhadas, como nome, quantidade, preço e data de validade. O sistema gera relatórios periódicos que ajudam a identificar padrões de vendas e prever necessidades de reabastecimento. Além disso, quando um produto está próximo do vencimento, o Frutaí emite alertas automáticos, sugerindo que o feirante doe os itens para ONGs parceiras cadastradas na plataforma.

No módulo de notícias, os feirantes podem publicar informações relevantes para os consumidores, como promoções, dicas de reaproveitamento de alimentos e atualizações sobre a feira. Esse canal de comunicação é essencial para fortalecer o engajamento dos frequentadores e melhorar a experiência geral na feira.

4.2 Ferramentas Utilizadas

Para desenvolver o projeto Frutaí, foi utilizada uma combinação de ferramentas modernas e acessíveis. A interface foi projetada utilizando as linguagens de programação HTML, CSS e JavaScript, permitindo uma experiência fluida e responsiva tanto em computadores quanto em dispositivos móveis. O back-end foi construído em PHP, garantindo a lógica necessária para as funcionalidades, enquanto o banco de dados MySQL foi utilizado para armazenar informações sobre produtos, usuários, notícias e relatórios.

O design das telas e a prototipagem foram realizados com ferramentas como Canva e Wix, que facilitaram a criação de uma interface visualmente agradável e intuitiva. Essas escolhas foram feitas para garantir que mesmo feirantes com pouca

familiaridade tecnológica possam utilizar o sistema sem dificuldades.

4.3 Pesquisa com Feirantes

Uma pesquisa exploratória foi conduzida com sete feirantes da região, com o objetivo de entender o quão útil seria o site. Os participantes foram convidados a responder um questionário, visando saber se a perda de estoque é um problema e se a nossa aplicação seria de ajuda, respectivamente. Os resultados mostraram:

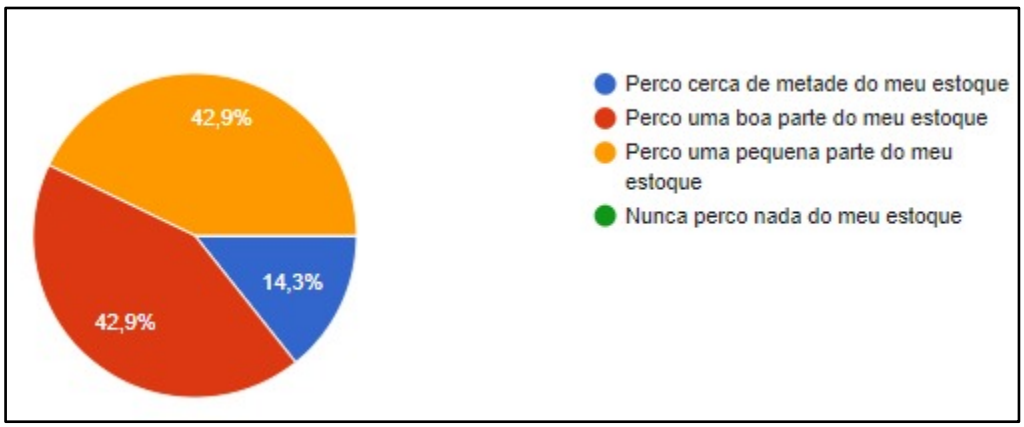

Gráfico 1- Estoque perdido por mês.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

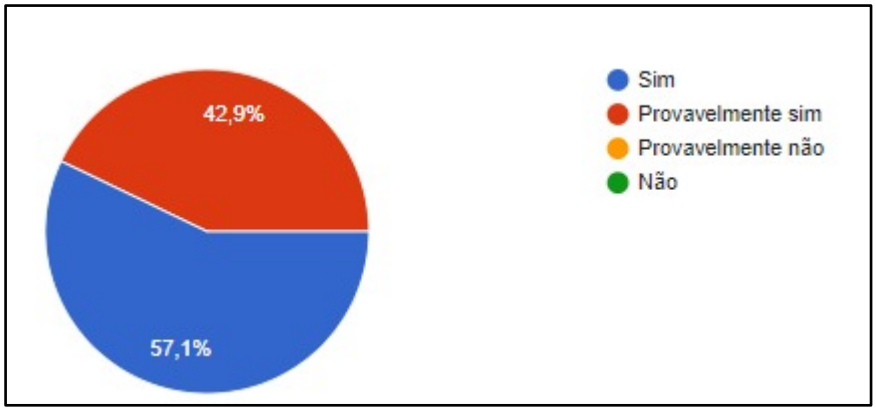

Gráfico 2- Quão util seria o gerenciamento.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Esses dados foram fundamentais para a definição das funcionalidades do Frutaí e para o alinhamento do sistema às demandas reais dos usuários.

4.4 Modelo de Banco de Dados

O banco de dados do Frutaí foi projetado para armazenar informações de forma eficiente e segura. As tabelas incluem O nome do Produto, a precificação do produto, a validade para ser sempre vigiada. Esse modelo permite um fluxo de informações integrado, garantindo que todas as funcionalidades do sistema sejam interligadas e otimizadas.

4.5 Fluxo do Sistema

O fluxo de funcionamento do Frutaí é simples e direto. Os feirantes fazem login na plataforma e acessam o painel principal, onde podem

1. Cadastrar novos produtos no estoque.
2. Visualizar relatórios e alertas de vencimento.
3. Publicar notícias no módulo de comunicação.
4. Gerenciar doações para ONGs a partir de itens próximos ao vencimento.

Os consumidores, por sua vez, podem acessar o site para ler notícias sobre a feira e consultar informações sobre promoções ou dicas de reaproveitamento.

3.6 Prototipagem e Acessibilidade

Durante o desenvolvimento do Frutaí, foram criados protótipos de interface para simular a experiência do usuário. Esses protótipos passaram por ajustes baseados em feedbacks de feirantes e frequentadores da feira.

Além disso, o sistema foi projetado com foco em acessibilidade, utilizando cores contrastantes e fontes de fácil leitura para garantir que pessoas com deficiências visuais ou motoras também possam utilizá-lo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Frutaí se propôs a solucionar desafios cruciais enfrentados pelas feiras livres, como o desperdício de alimentos e a falta de comunicação entre feirantes e consumidores. Através da implementação de um sistema web simples e acessível, conseguimos criar uma plataforma que não só facilita o gerenciamento de estoques, mas também fomenta a sustentabilidade ao permitir que produtos próximos do vencimento sejam direcionados para ONGs. Além disso, o módulo de notícias promove uma comunicação mais dinâmica, conectando feirantes e clientes de forma mais eficaz.

A pesquisa realizada com feirantes demonstrou a relevância do sistema, com os participantes identificando a perda de estoque como um problema significativo e a aplicação como uma possível solução viável. A utilização de tecnologias acessíveis, como HTML, CSS, JavaScript e PHP, aliada ao design intuitivo, garante que a plataforma seja de fácil uso, mesmo para feirantes com pouca familiaridade com ferramentas digitais.

O Frutaí não só tem o potencial de reduzir o desperdício de alimentos, mas também de fortalecer o relacionamento entre os feirantes e a comunidade, criando um ciclo de consumo mais sustentável e consciente. A combinação de práticas de logística, comunicação eficiente e inovação tecnológica apresenta uma solução prática e eficaz para os desafios do setor, com um impacto positivo tanto para os

feirantes quanto para os consumidores e o meio ambiente.

Esse projeto demonstra que a implementação de soluções tecnológicas em ambientes tradicionais, como as feiras livres, pode ser um caminho eficaz para promover a sustentabilidade e a eficiência nas cidades, representando um passo importante para a melhoria da gestão de recursos e da comunicação nas feiras livres. O Frutaí, com sua abordagem simples e acessível, tem o potencial de transformar o cotidiano dos feirantes e beneficiar a sociedade como um todo.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. O Bom Negócio da Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

BENÍTEZ, Raúl Osvaldo. Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe. FAO, 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/239394/>. Acesso em: 30 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Desperdício de Alimentos no Brasil.* Disponível em: https://www.gov.br/mma. Acesso em: 24 nov. 2024.

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. *The State of Food and Agriculture: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction.* Disponível em: https://www.fao.orq. Acesso em: 24 nov. 2024.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Perdas e Desperdícios de Alimentos: Impactos Econômicos e Ambientais no Brasil.* Disponível em: https://www.ipea.gov.br. Acesso em: 24 nov. 2024.

LOURENÇO, Paulo Sérgio; FERREIRA, Mariana Silva. *Gestão de Estoques em Pequenos Negócios: Desafios e Oportunidades.* Revista Brasileira de Administração, v. 15, n. 2, 2023.

MOREIRA, Eduardo. *Impactos do Desperdício Alimentar no Brasil.* Brasil 247. Disponível em: https://www.brasil247.com. Acesso em: 24 nov. 2024.

OLIO. *Food Sharing Revolution.* Disponível em:https://olioex.com. Acesso em: 24 nov. 2024.

ONG Refood. *Reaproveitamento de Alimentos em Comunidades.* Disponível em: https://re-food.org. Acesso em: 24 nov. 2024.