



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
CÂMPUS GRAVATAÍ
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET**

Trabalho de Conclusão de Curso

BOOSK: Uma plataforma para economizar tempo e dinheiro

Abiezer Alves

Gravataí

2023
Abiezer Alves

BOOSK: Uma plataforma para economizar tempo e dinheiro

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Câmpus Gravataí do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, como requisito parcial à obtenção do título de Técnico em Informática para Internet.

Orientador: Prof. Me. Antônio Rogério Machado Ramos

Gravataí
2023

Abiezer Alves

BOOSK: Uma plataforma para economizar tempo e dinheiro

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, como requisito parcial, para obtenção do grau de Técnico em Informática para Internet, Câmpus Gravataí do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense.

Apresentado e aprovado em: data da banca

Banca examinadora:

Prof. Me. Antônio Rogério Machado (Orientador)
IFSul

Prof. Me. Douglas Kellermann (Membro da Banca)
IFSul

Prof. Esp. Ricardo Lopes Bertoldi (Membro da Banca)
IFSul

RESUMO

A inflação é um fenômeno econômico caracterizado pelo aumento generalizado e contínuo dos preços dos bens e serviços em uma economia ao longo do tempo (INFOMONEY, 2022). Ela resulta na perda do poder de compra da moeda, levando a uma redução do valor real do dinheiro. No contexto brasileiro, a inflação tem sido um desafio persistente, impactando diretamente o cotidiano dos cidadãos. Nos últimos três anos, a situação inflacionária no Brasil agravou-se, com os preços dos produtos experimentando um crescimento constante. A pandemia contribuiu para intensificar esse cenário, uma vez que a renda dos trabalhadores não conseguiu acompanhar a escalada dos preços, tornando a manutenção do poder de compra um desafio adicional. Diante desse contexto desafiador, surgiram iniciativas como a plataforma BOOSK. Com a proposta de facilitar a vida dos consumidores, a BOOSK permite que estabelecimentos locais publiquem seus preços, proporcionando aos consumidores a oportunidade de encontrar produtos a preços mais acessíveis. Além disso, a plataforma conta com um fórum onde os usuários podem compartilhar informações sobre produtos com preços atrativos, promovendo uma rede colaborativa de consumidores. A tecnologia desempenha um papel fundamental na BOOSK, que utiliza uma variedade de ferramentas, como HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, EJS, NodeJS, Express.js e MySQL, para criar uma experiência online eficiente e interativa. Essa abordagem não apenas economiza tempo e dinheiro para os consumidores, mas também promove a concorrência saudável entre os estabelecimentos. Além dos benefícios econômicos, a plataforma também abraça a sustentabilidade ao reduzir a necessidade de impressão em massa de folhetos de preços, destacando seu compromisso com práticas ecologicamente corretas. Os objetivos da BOOSK incluem não apenas economizar tempo e dinheiro, mas também aumentar o poder de compra, promover a sustentabilidade, estimular a concorrência e garantir compras eficientes. A aplicação representa um exemplo de como a tecnologia pode ser uma aliada na busca por soluções inovadoras para desafios econômicos, melhorando a vida dos consumidores e promovendo uma abordagem mais eficiente e sustentável para o comércio.

Palavras-chave: Tempo; Dinheiro, Produtos, Compras, BOOSK.

ABSTRACT

Inflation is an economic phenomenon characterized by the widespread and continuous increase in prices of goods and services in an economy over time (INFOMONEY, 2022). It leads to the loss of purchasing power of the currency, resulting in a reduction in the real value of money. In the Brazilian context, inflation has been a persistent challenge, directly impacting the daily lives of citizens. Over the past three years, the inflationary situation in Brazil has worsened, with product prices experiencing constant growth. The pandemic has further exacerbated this scenario, as workers' income has struggled to keep pace with rising prices, posing an additional challenge to maintaining purchasing power. Amidst this challenging backdrop, initiatives such as the BOOSK platform have emerged. With the aim of simplifying consumers' lives, BOOSK enables local establishments to publish their prices, providing consumers with the opportunity to find products at more affordable prices. Additionally, the platform features a forum where users can share information about products with attractive prices, fostering a collaborative network of consumers. Technology plays a crucial role in BOOSK, utilizing various tools such as HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, EJS, NodeJS, Express.js, and MySQL to create an efficient and interactive online experience. This approach not only saves time and money for consumers but also promotes healthy competition among establishments. Beyond economic benefits, the platform embraces sustainability by reducing the need for mass printing of price flyers, showcasing a commitment to environmentally friendly practices. BOOSK's objectives encompass not only saving time and money but also increasing purchasing power, promoting sustainability, stimulating competition, and ensuring efficient purchases. The application serves as an example of how technology can be an ally in seeking innovative solutions to economic challenges, enhancing consumers' lives, and advocating for a more efficient and sustainable approach to commerce.

Keywords: Time; Money; Products; Establishments ; BOOSK.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Arquitetura da aplicação	15
Figura 2 - Diagrama de Casos de uso	16
Figura 3 - Entidade Relacionamento	17
Figura 4 - Identidade visual	18
Figura 5 - Cores	19
Figura 6 - Fonte	19
Figura 7 - Tela de início	20
Figura 8 - Cadastro de usuário	21
Figura 9 - Cadastro de estabelecimento	21
Figura 10 - Login de usuário	22
Figura 11 - Login de estabelecimento	23
Figura 12 - Mapa por parte do usuário	24
Figura 13 - Mapa por parte do estabelecimento	25
Figura 14 - Editar perfil de usuário	25
Figura 15 - Editar perfil de estabelecimento	26
Figura 16 - Cadastro de produtos do usuário	27
Figura 17 - Cadastro de produtos do estabelecimento	28
Figura 18 - Produtos salvos	29
Figura 19 - Ofertas por parte do usuário	30
Figura 20 - Ofertas por parte do estabelecimento	31
Figura 21 - Fórum	32
Figura 22 - Pesquisa	33
Figura 23 - Filtrar por menor preço	33
Figura 24 - Filtrar por maior preço	34
Figura 25 - Filtrar por cidade	35
Figura 26 - Editar produtos do usuário	35
Figura 27 - Editar produtos do estabelecimento	36
Figura 28 - Estabelecimentos cadastrados	36
Figura 29 - Produtos do estabelecimento	37
Figura 30 - Meus produtos	38
Figura 31 - Adicionar oferta	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
EJS	Embedded JavaScript
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
API	Application Programming Interface
SQL	Structured Query Language
RDBMS	Relational Database Management System

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 JUSTIFICATIVA	10
3 OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo Geral	11
3.2 Objetivos Específicos	11
4 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS TECNOLOGIAS EMPREGADAS	12
4.1. Tecnologias	12
4.1.1 HTML	12
4.1.2 CSS	12
4.1.3 Bootstrap	12
4.1.4 JavaScript	13
4.1.5 EJS	13
4.1.6 NodeJS	13
4.1.7 Express.js	13
4.1.8 MySQL	14
4.1.9 API Google Maps	14
4.1.10 API IBGE	14
4.2 Arquitetura da aplicação	15
4.3 Modelo de Caso de Uso	15
4.4 Modelo Entidade Relacionamento	16
5 RESULTADOS	18
5.1 Identidade Visual	18
5.2 Telas	19
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Inflação é a variação generalizada de preços de bens e serviços e isso afeta diretamente o consumidor brasileiro. Se antes da pandemia os brasileiros já sofriam com esse fenômeno, isso se agravou nos últimos 3 anos, isso porque a renda dos trabalhadores muitas vezes não acompanha esse crescimento dos valores. O preço dos produtos vem crescendo desde a pandemia, isso aumenta o custo de vida e diminui o poder de compra da população.

Com isso, especialistas recomendam pesquisar com antecedência o custo dos produtos em diferentes estabelecimentos e não se importar muito com a preferência entre marcas. Uma pesquisa realizada e divulgada pela Abras (Associação Brasileira de Supermercados, 2022) mostrou que o preço de um produto de mesma marca ou qualidade pode variar entre 30% e 87% entre diferentes redes de supermercados da mesma cidade.

“Mais do que nunca, o consumidor deve pesquisar muito e ir a mais de uma rede de supermercado antes de comprar. Até pouco tempo, ele deixou de fazer isso porque os preços estavam relativamente estáveis. Agora é hora de retomar esse的习惯o, para reduzir os custos com alimentação”, diz Marcio Milan, vice-presidente da Abras.

Outro fator importante que interfere diretamente no aumento de preços é a desvalorização do real, e isso ocorre pois o dólar está ficando cada vez mais caro (G1, 2023). O valor da moeda americana altera preços de commodities que são cotadas em dólar, como soja, milho, combustível, etc. Portanto a importação de alguns insumos ficam mais inviáveis de ser feita e isso acrescenta custos para a produção, além do que muitos produtores preferem vender para fora do Brasil, reduzindo a oferta desses insumos no mercado interno, elevando seus preços e prejudicando a economia.

O fator conhecido como oferta e demanda, quando a procura por um determinado produto é muito alta, mas a disponibilidade para tal, é baixa, os preços tendem a aumentar, ou seja, a oferta e demanda fica instável (POLITIZE!, 2021). Durante a pandemia esse fenômeno ficou mais aparente, pois os países no mundo estocam produtos básicos e sua exportação ficou mais cara. Com isso, torna-se viável a criação de uma aplicação que facilite o monitoramento de preços por parte da população, independentemente de sua classe social, visando economizar tempo e dinheiro.

2 JUSTIFICATIVA

Após a reflexão acerca dos fatores que influenciam diretamente no preço dos produtos, torna-se vantajoso a criação de uma plataforma para a postagem de preços por parte de estabelecimentos próximos ao usuário, que desta forma possibilitará uma melhor organização e economia na hora de realizar as compras do mês. Entretanto é de grande importância que se tenha consciência que o custo para deslocamento também deve ser levado em consideração.

A BOOSK vai auxiliar a população a se informar sobre o preço de produtos básicos que são vendidos em estabelecimentos comerciais. O usuário então saberá onde encontrar preços que caibam no seu bolso. Além disso, a aplicação, de certa forma, aumentará a livre concorrência, onde os comércios com os melhores preços irão atrair um número maior de clientes.

Para concluir foram feitas pesquisas acerca do assunto e se notou que o método de divulgação de preço por parte dos supermercados possui um grande impacto ambiental, uma vez que é feita a impressão de milhares de folhetos que são distribuídos para a população em centros urbanos, principalmente. Desse modo é vantajoso até mesmo para a natureza a disponibilidade da plataforma BOOSK.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma aplicação web que possibilite ao consumidor consultar preços de mercadorias vendidas em supermercados de qualquer lugar do país.

3.2 Objetivos Específicos

- Auxiliar para a economia de tempo e dinheiro;
- Contribuir para o aumento do poder de compra do consumidor;
- Auxiliar na redução da impressão de panfletos de supermercado.;
- Estimular a concorrência entre estabelecimentos;
- Garantir eficiência nas compras;

4 DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS TECNOLOGIAS EMPREGADAS

Neste capítulo serão apresentadas as tecnologias utilizadas no desenvolvimento da aplicação, tal como a motivação que levou a escolha das mesmas. Serão apresentados, também, a arquitetura da aplicação, as modelagens de caso de uso e de entidade de relacionamento.

4.1 Tecnologias

4.1.1 HTML

Conforme observado por Rafael Marques (HOMEHOST, s.d.), o HTML é uma linguagem de marcação de hipertexto, responsável por significar e estruturar informações em páginas web. Ele desempenha um papel fundamental na construção dessa rede. Os hipertextos são elementos interconectados que formam uma teia de informações, permitindo a transmissão de dados, organizando conhecimentos e armazenando informações. No contexto da aplicação, o HTML é empregado para a formatação e organização visual das páginas.

4.1.2 CSS

Para dar continuidade ao desenvolvimento do trabalho, a estilização visual das páginas da plataforma foi realizada por meio da tecnologia conhecida como *Cascading Style Sheets* (CSS). Trata-se de uma linguagem de estilo utilizada para estilizar elementos escritos em uma linguagem de marcação, como o HTML, descrevendo como esses elementos são apresentados na tela (MDN, 2022). O CSS desempenha um papel complementar na formatação do HTML, determinando como o código HTML será visualizado em um site, permitindo a personalização da exibição e assegurando a consistência das páginas da web.

4.1.3 Bootstrap

Segundo as informações apresentadas por Guilherme Lima (ALURA, 2022), o Bootstrap é um *framework* de *front-end* que oferece uma variedade de componentes CSS, simplificando o desenvolvimento de páginas responsivas de forma eficiente, tanto para uso em páginas da web como em dispositivos móveis. No contexto deste

projeto, o Bootstrap desempenha um papel fundamental na parte visual, ao aplicar estilos às telas e garantir a capacidade de resposta do site.

4.1.4 JavaScript

Em conjunto com o HTML e o CSS, o JavaScript (JS) constitui um dos três elementos fundamentais da Internet. JavaScript é uma linguagem de programação que possibilita a incorporação de funcionalidades avançadas em páginas da web, transformando informações estáticas em elementos dinâmicos, controlando multimídia, viabilizando a animação de imagens e gerando efeitos visuais que se ativam quando o cursor do mouse é movido sobre áreas específicas do site (CPT, 2023). Na aplicação desenvolvida, o JavaScript desempenha o papel de fornecer uma plataforma mais contemporânea e interativa, promovendo uma maior interação com o usuário.

4.1.5 EJS

De acordo com informações apresentadas por Wesley Gado (TREINAWEB, 2021), o EJS (Embedded JavaScript Templating) é uma *template engine* utilizada juntamente ao Node.js e possui uma sintaxe similar ao HTML, facilitando o desenvolvimento da aplicação, uma vez que se torna possível aproveitar códigos que iriam se repetir em diversas páginas, através do recurso *include*. Neste projeto, possui a função de apresentar as informações enviadas pelo *back-end*.

4.1.6 NodeJS

De acordo com Diego Melo (TECNOBLOG, 2020), Node.js é um ambiente de execução JavaScript que viabiliza a execução de aplicações programadas com esta linguagem de maneira independente, dispensando a necessidade de um navegador. Com Node.js, torna-se possível desenvolver uma ampla gama de aplicações web, abrangendo desde servidores para sites com conteúdo estático e dinâmico, até a criação de *APIs* e sistemas orientados a microsserviços. Foi criado pelo engenheiro de software Ryan Dahl, em 2009.

4.1.7 Express.js

Express é um *framework* utilizado para o desenvolvimento de aplicações JavaScript juntamente com Node.js para a execução do *back-end*, e foi desenvolvido

para otimizar a construção de aplicações web e APIs. Essa ferramenta possui um sistemas de rotas completo, tratamento de execuções dentro da aplicação desenvolvida, além de gerenciar requisições HTTP de diferentes formas, ainda de acordo com Ana Paula de Andrade (TREINAWEB, 2021), ele permite a integração de diferentes sistemas de template que facilitaram a criação do presente trabalho.

4.1.8 MySQL

Para o armazenamento dos dados da plataforma, foi empregado o banco de dados MySQL, que é um sistema de gerenciamento de banco de dados de estrutura relacional, conhecido pela sigla RDBMS (Relational Database Management System). Esse sistema permite identificar e acessar os dados em relação a outros dados dentro do banco de dados, geralmente organizados em tabelas. Além disso, o MySQL utiliza a linguagem *Structured Query Language* (SQL), que é a linguagem mais amplamente utilizada para inserir, acessar e gerenciar o conteúdo armazenado em um banco de dados (TECHTUDO, 2012).

4.1.9 API Google Maps

A API do Google Maps é uma ferramenta que permite a integração de mapas e recursos de localização em aplicativos e serviços (MAPLINK, 2019). Ela possibilita funções como direções, geocodificação e visualização de mapas, sendo essencial para aplicativos de navegação, entrega e mapeamento em geral. No contexto da aplicação, foi utilizada para armazenar informações de estado e cidade de novos cadastros.

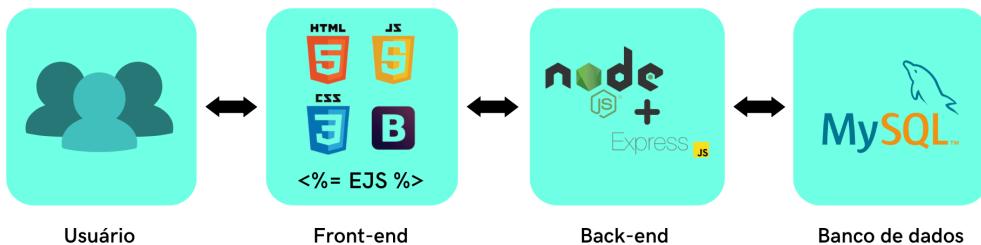
4.1.10 API IBGE

A API do IBGE é uma ferramenta digital que fornece acesso a uma ampla variedade de dados estatísticos e geográficos do Brasil. Essa API permite que desenvolvedores e pesquisadores acessem informações atualizadas, como censo demográfico, informações geoespaciais, facilitando a criação de aplicativos, análises e pesquisas que dependem desses dados para tomar decisões informadas. A plataforma utilizou essa ferramenta para apresentar, através de um mapa, estabelecimentos próximos ao usuário através do uso de geolocalização.

4.2 Arquitetura da aplicação

Como demonstra a Figura 1, a arquitetura da aplicação apresenta as tecnologias utilizadas na plataforma, assim como sua interação entre elas.

Figura 1 – Arquitetura de aplicação.



Fonte: elaborado pelo autor.

Para fazer uma solicitação ao sistema, o usuário interage com o *front-end*, que é a interface gráfica do projeto. Essa interface, por sua vez, encaminha a solicitação ao *back-end*, que representa a tecnologia no lado do servidor. O *back-end* interage com o banco de dados e, em seguida, retorna a resposta ao usuário. Esse processo é fundamental para o funcionamento e a operação eficaz do sistema.

4.3 Modelo de Caso de Uso

O modelo de casos de uso (Flgura 2) ilustra as ações que os atores "Usuário" e "Estabelecimento" podem realizar dentro da aplicação. Ambos têm a capacidade de manter seus perfis, o que inclui a edição de informações pessoais. Além disso, após o *login*, eles podem realizar ações específicas, como salvar publicações, pesquisar, filtrar pesquisas e manter publicações.

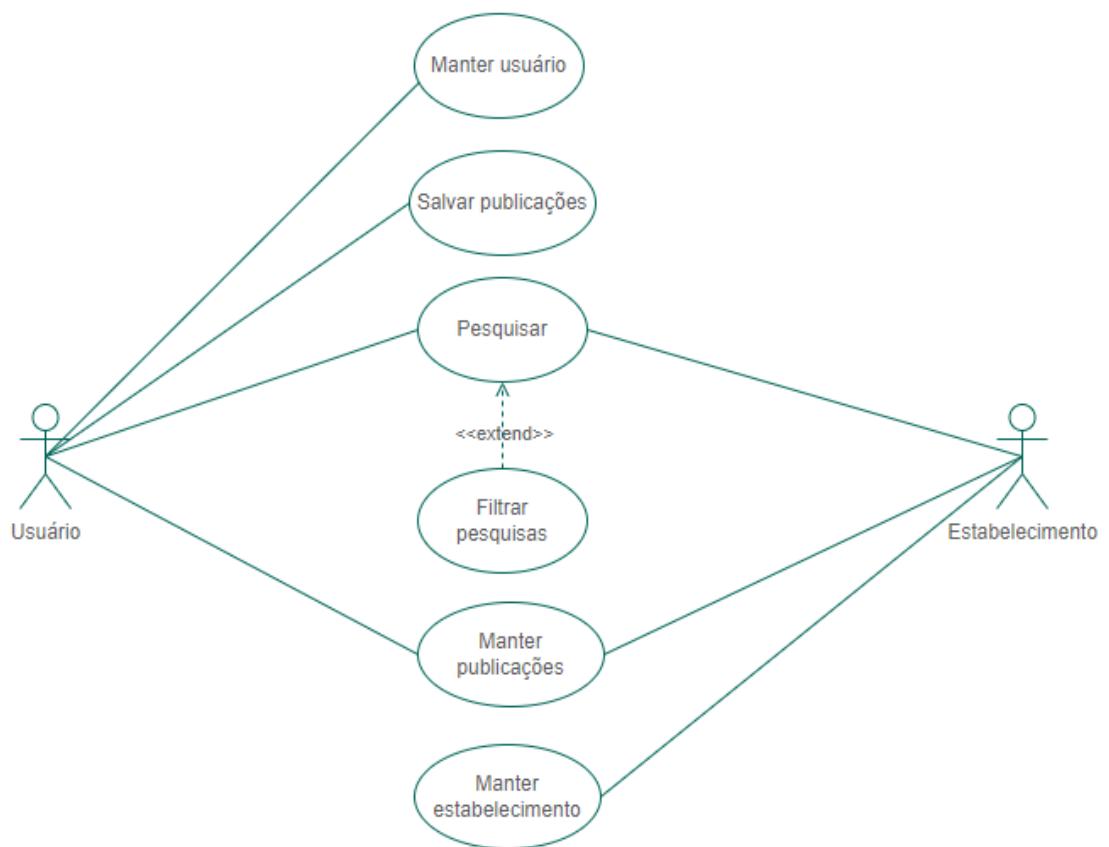
Para o ator "Usuário", isso significa a possibilidade de criar e editar seu perfil, ou seja manter usuário, o que envolve a atualização de informações pessoais, como nome e foto de perfil. Após o *login*, o usuário pode salvar publicações postadas por estabelecimentos, tornando mais fácil o acesso a esses produtos posteriormente. Além disso, ele pode realizar pesquisas, aplicando filtros para refinar essas pesquisas. Além disso, o usuário tem a capacidade de manter suas próprias publicações, que são postadas em um fórum.

No caso do ator "Estabelecimento", ele pode manter o estabelecimento, atualizando informações comerciais relevantes, como nome, logo, etc. Após o *login*, o estabelecimento pode postar informações sobre seus produtos, permitindo que os

usuários visualizem essas informações. Da mesma forma que os usuários, o estabelecimento pode criar e gerenciar suas próprias publicações, como ofertas especiais.

Essas funcionalidades proporcionam uma experiência personalizada e interativa tanto para os usuários quanto para os estabelecimentos, permitindo que eles atinjam seus objetivos e interajam de maneira eficaz dentro da aplicação

Figura 2 – Diagrama de Casos de uso.



Fonte: elaborado pelo autor.

4.4 Modelo Entidade Relacionamento

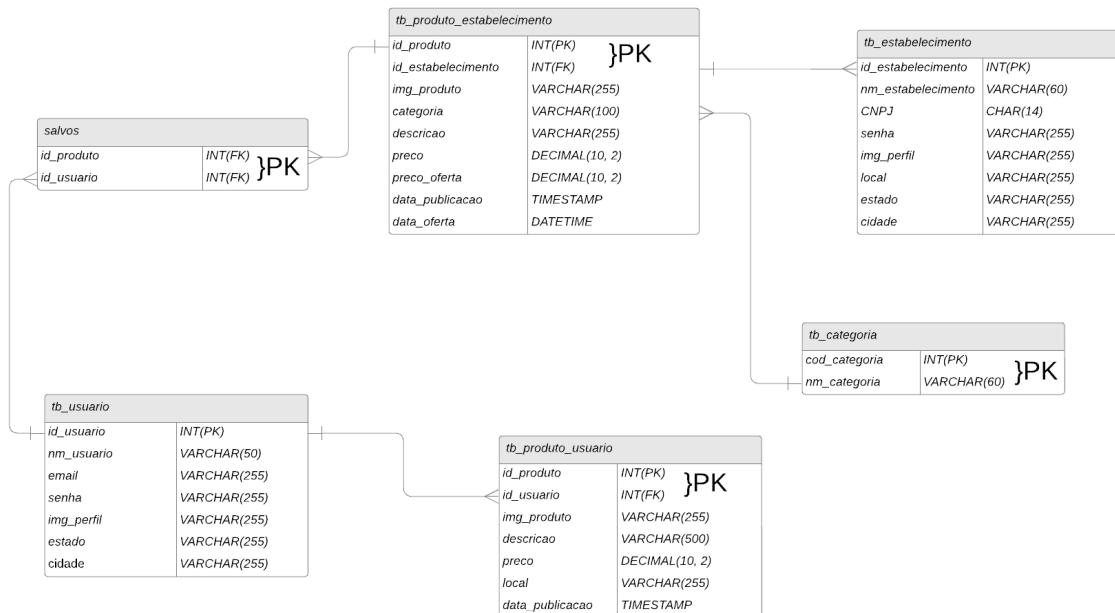
Na Figura 3, apresenta-se o diagrama ER, que representa as relações entre as tabelas do banco de dados da aplicação. Dentre essas tabelas, temos a Tabela de Usuários, que armazena informações relacionadas aos usuários da aplicação, como nome, e-mail, senha, imagem de perfil e outros dados pessoais. A Tabela de Estabelecimentos contém informações cadastrais dos estabelecimentos, incluindo detalhes como nome, logotipo, e outras informações.

A aplicação também faz uso de tabelas para publicações, na qual são armazenadas informações relacionadas às postagens feitas tanto por usuários quanto por estabelecimentos. As tabelas registram detalhes sobre os produtos oferecidos, como nome, descrição, preço, imagem e outras características.

Além disso, a Tabela de Salvos serve para registrar quais produtos um usuário escolheu salvar. Essa tabela geralmente inclui os IDs de usuário e de produto. Por fim, a Tabela de Categorias é pré-cadastrada e armazena valores relacionados às categorias dos produtos, facilitando a organização e filtragem das informações.

O diagrama ER fornece uma visão clara das relações entre as tabelas do banco de dados, possibilitando a estruturação eficiente e a recuperação de informações da aplicação, contribuindo para o funcionamento e a usabilidade da mesma.

Figura 3 – Entidade Relacionamento.



Fonte: elaborado pelo autor.

5 RESULTADOS

Neste Capítulo, serão apresentadas as telas desenvolvidas ao longo do atual projeto, juntamente com a descrição de cada funcionalidade da aplicação

5.1 Identidade Visual

Neste capítulo, serão apresentados os elementos que compõem a parte gráfica do projeto, bem como a motivação por trás da escolha desses elementos.

5.1.1 Logo

A Figura 4 foi adotada como o logotipo do projeto, exibindo o nome da aplicação de maneira clara e intuitiva. A imagem incorpora elementos gráficos, incluindo uma lupa para representar a busca por produtos e um carrinho de supermercado, que identifica o enfoque central deste trabalho.

Figura 4 – Identidade visual.



Fonte: elaborado pelo autor.

5.1.2 Cores

A Figura 5 apresenta a escolha das cores para o projeto, em branco (#FFFFFF), verde-aqua (#10BD93) e verde-turquesa (#42EBCC) baseia-se em considerações teóricas sobre a psicologia das cores (ROCKCONTENT, 2022) e seu impacto na percepção do usuário. O uso do branco como cor de fundo transmite uma sensação de limpeza, simplicidade e clareza, criando uma base neutra que permite que outros elementos se destaquem. Já o verde-aqua e verde-turquesa são tons de verde-azulado, associados à natureza e ao equilíbrio. Essas cores evocam uma sensação de frescor e harmonia, sugerindo um ambiente amigável e relaxante. O verde, em particular, está ligado à renovação e crescimento, o que pode ser interpretado como um sinal de otimismo e progresso. A combinação destas cores

visa criar uma experiência de usuário agradável, transmitindo a ideia de um ambiente digital acolhedor e confiável.

Além das características mencionadas, o verde também é frequentemente associado a dinheiro e prosperidade. Essa associação se encaixa de forma significativa com o propósito da plataforma, que é ajudar os usuários a economizar dinheiro ao encontrar ofertas e promoções. Portanto, o uso do verde reforça a ideia de economia e prosperidade, contribuindo para o contexto da plataforma como um meio para otimizar o uso financeiro.

Figura 5 – Cores.



Fonte: elaborado pelo autor.

5.1.3 Fontes

A tipografia desempenha um papel crucial no design (AWARI, 2023), uma vez que é responsável por estabelecer a identidade visual e proporcionar uma interação agradável com o usuário. Com base nesse princípio, optou-se por utilizar a fonte *Poppins* (Figura 6) no projeto em desenvolvimento, pois ela se destaca por sua legibilidade fácil e design atraente.

Figura 6 – Fonte.

Poppins

Fonte: elaborado pelo autor.

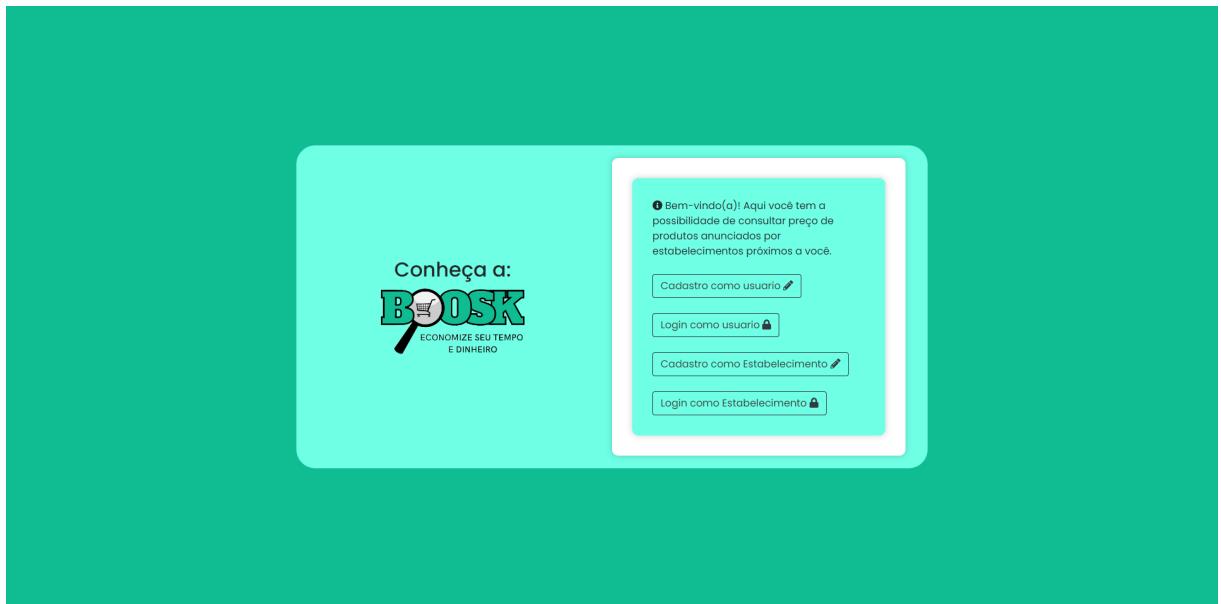
5.2 Telas

5.2.1 Tela de início

A imagem abaixo (Figura 7) apresenta uma tela inicial ao usuário, onde é possível se cadastrar e logar como usuário comum ou como estabelecimentos, além de uma mensagem de boas vindas. Todos os botões presentes direcionam o usuário da aplicação para suas respectivas telas: Cadastro de usuário (Figura 8), *login* de

usuário (Figura 10), cadastro de estabelecimento (Figura 9) e *login* de estabelecimento (Figura 11).

Figura 7 - Tela de início.

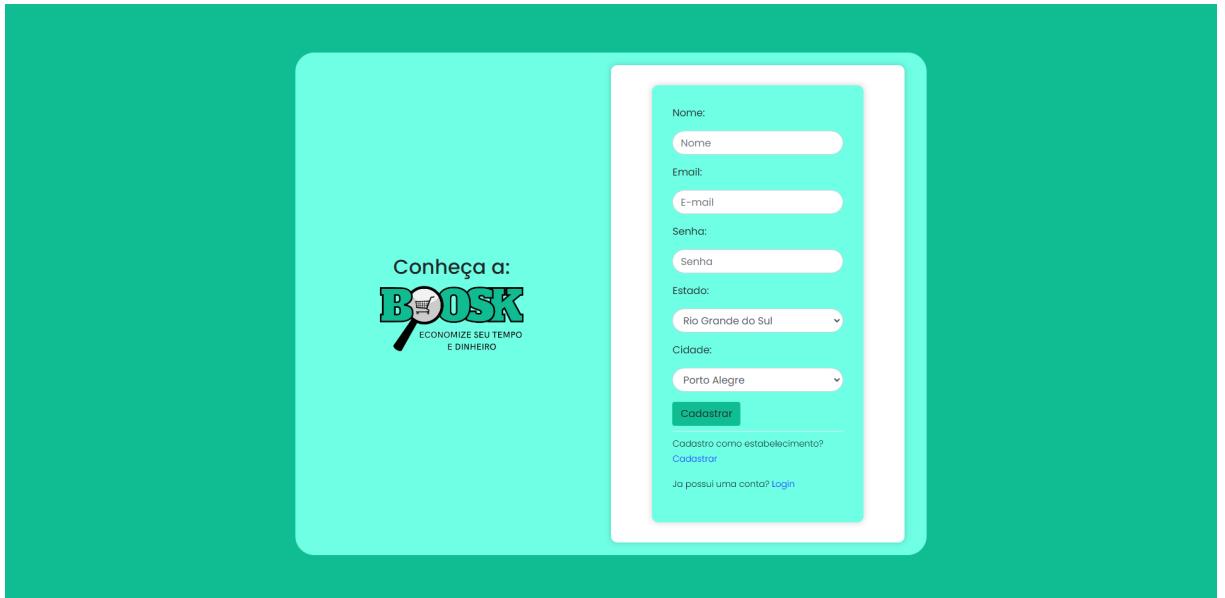


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.2 Telas de cadastro

A Figura 8 exibe o formulário de registro de novos usuários na plataforma. Para concluir o cadastro, é necessário preencher todos os campos obrigatórios. Após informar o nome, e-mail e senha, o usuário deve também selecionar o estado e a cidade de residência. Isso é possível graças à integração com a API do IBGE, que disponibiliza de maneira dinâmica todas as cidades de qualquer estado brasileiro. Em caso de tentativa de registro com um e-mail já existente na base de dados, o sistema exibirá uma mensagem de erro correspondente.

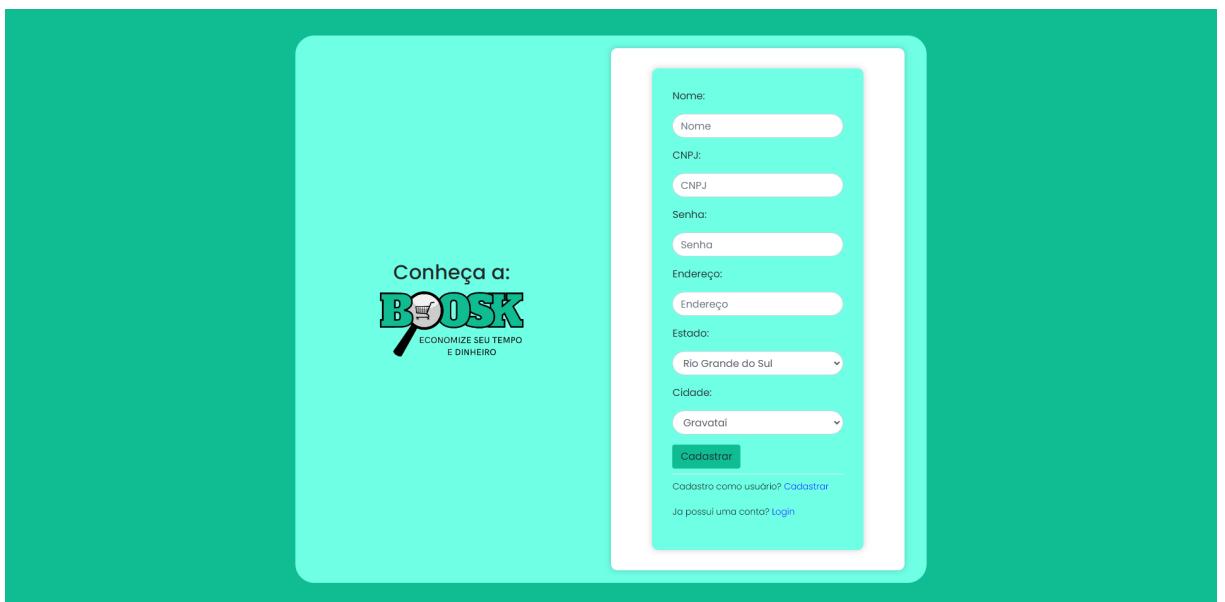
Figura 8 – Cadastro de usuário.



Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 9, por sua vez, demonstra o processo de cadastro de novos estabelecimentos na aplicação. Nesse processo, é necessário fornecer informações como o nome, CNPJ, uma senha, o endereço, bem como o estado e a cidade do estabelecimento. Se o CNPJ já estiver registrado no banco de dados, o sistema exibirá uma mensagem de erro e o cadastro não será concluído. Ambas as telas apresentam *links* localizados abaixo do formulário, que direcionam os usuários para outras telas de *login* e cadastro.

Figura 9 – Cadastro de estabelecimento.

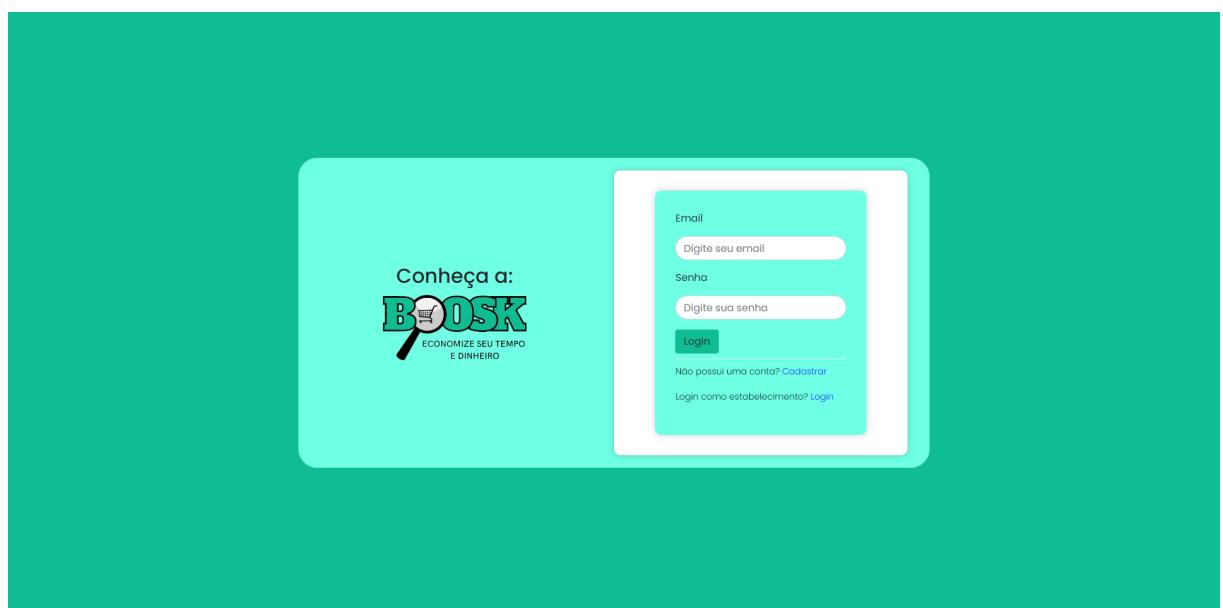


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.3 Telas de login

A Figura 10 ilustra a tela de *login* do usuário, proporcionando acesso à plataforma por meio do uso do e-mail e senha previamente cadastrados. Se o e-mail e/ou senha fornecidos não corresponderem a registros existentes, uma mensagem de erro será exibida na tela para informar o usuário. Além disso, a tela de login contém *links* que direcionam os usuários para outras telas de login ou cadastro. Após o clique no botão de *login*, o usuário é redirecionado para a tela de cadastro de estabelecimentos próximos que incorpora a API do Google Maps (Figura 12).

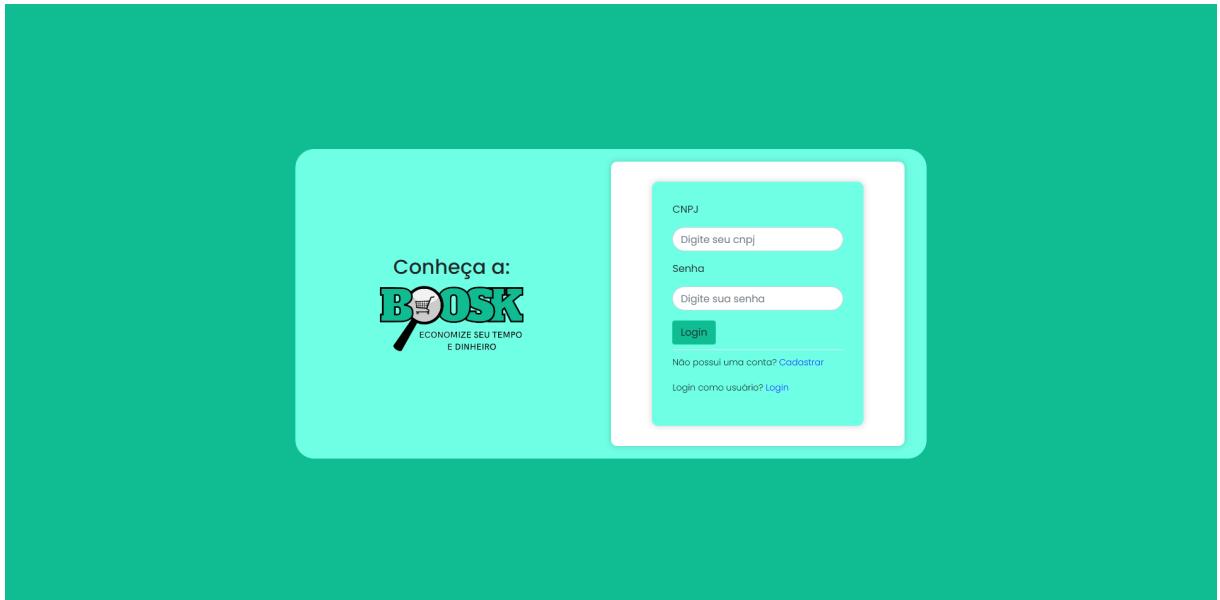
Figura 10 – Login de usuário.



Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 11 exibe a tela de login específica para estabelecimentos, que possibilita o acesso à plataforma utilizando o CNPJ e a senha previamente cadastrados. Se o CNPJ e/ou senha não corresponderem aos registros existentes, uma mensagem de erro será apresentada na tela para informar o estabelecimento. Da mesma forma, esta tela também inclui *links* que direcionam para outras telas de *login* ou cadastro. Após o clique no botão de *login*, o estabelecimento é redirecionado para a tela de cadastro de produtos (Figura 17).

Figura 11 – Login de estabelecimento.



Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.4 Telas de API do Google Maps

Após o *login* do usuário, a tela da Figura 12 é exibida. Nesta tela, há um menu lateral retrátil que apresenta uma imagem representando dinheiro, juntamente com *links* para navegar pela plataforma, incluindo a opção de acessar os produtos salvos (Figura 18) e o fórum (Figura 21). No canto inferior esquerdo, o perfil do usuário é acessível, e ao clicar nele, um menu suspenso é aberto, oferecendo opções para editar o perfil (Figura 14) e efetuar o *logout*. Além disso, nessa tela, há uma barra de navegação fixa que inclui o logotipo (Figura 4) e uma barra de pesquisa que permite buscar por nomes de produtos. O conteúdo principal da tela exibe um mapa que contém um marcador para cada estabelecimento cadastrado, onde é possível visualizar algumas informações e acessar a página de produtos deste estabelecimento (Figura 29). Além disso, possui um outro marcador, em azul, que mostra a localização atual do usuário.

Figura 12 – Mapa por parte do usuário.



Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 13 exibe o mesmo mapa, porém, com o *login* de um estabelecimento. Ela mantém o menu lateral, com algumas modificações, como a inclusão do *link* para cadastrar produtos. O menu suspenso exibe opções para editar o perfil (Figura 5), fazer *logout* e um *link* adicional para acessar os produtos cadastrados pelo estabelecimento logado. Em ambas as telas, a API do Google Maps permite que o usuário visualize os estabelecimentos cadastrados após clicar nos pontos e também visualizar sua localização atual no mapa, isso funciona como uma maneira de encontrar os estabelecimentos mais próximos dos usuários da plataforma e, em seguida, visualizar os produtos disponíveis nesses estabelecimentos (Figura 29).

Figura 13 – Mapa por parte do estabelecimento.

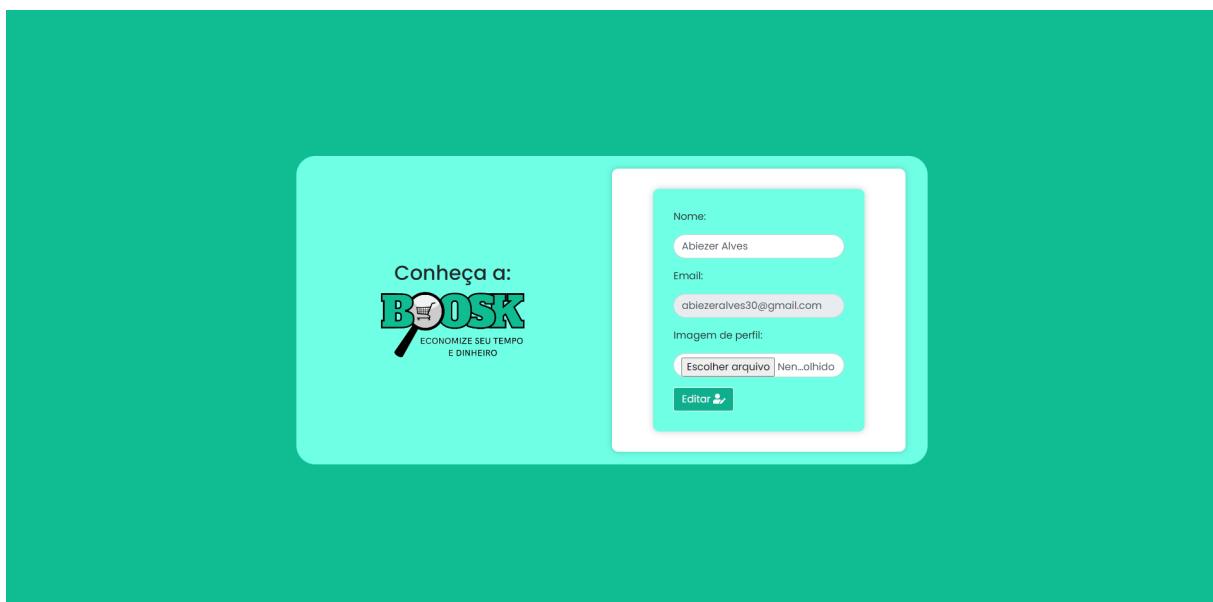


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.5 Telas de editar perfil

A Figura 14 representa a tela de edição de dados do usuário. Nela, há um formulário que permite a edição de informações pessoais, incluindo a opção de adicionar uma foto de perfil, que pode ser enviada como imagem por meio deste formulário. Após o envio das alterações, o usuário é redirecionado de volta para a tela que contém o mapa (Figura 12).

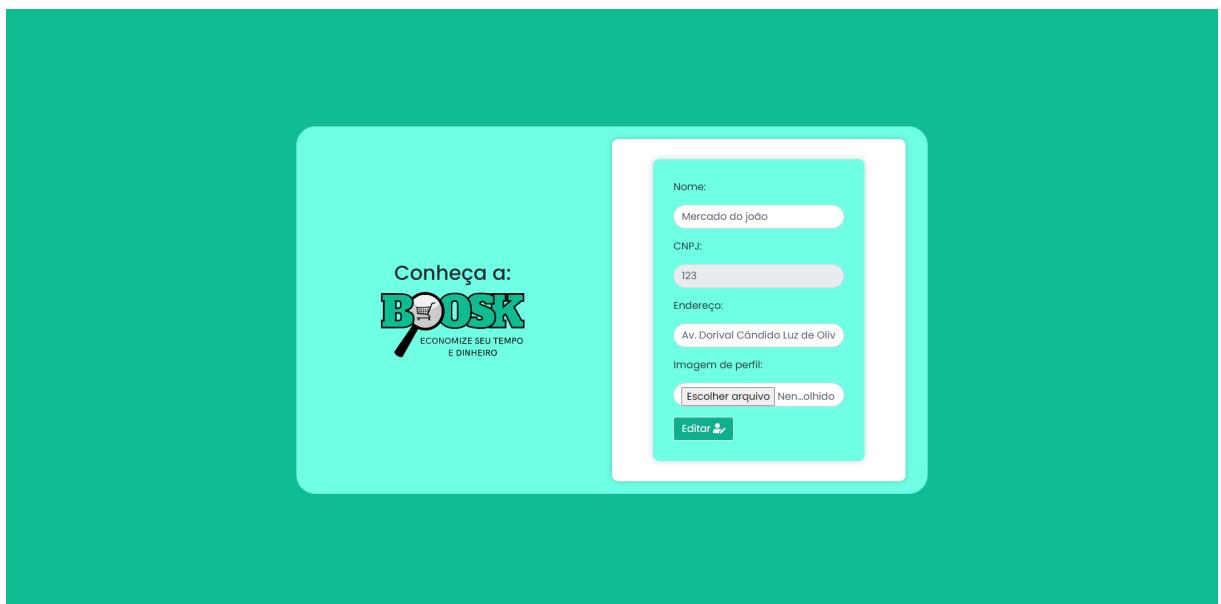
Figura 14 – Editar perfil de usuário.



Fonte: elaborado pelo autor.

A tela de edição de perfil do estabelecimento, conforme mostrado na Figura 15, permite a edição do nome, endereço e a adição de uma foto de perfil, que pode ser a logo do estabelecimento cadastrado. Após concluir as edições, o usuário é redirecionado para a tela de cadastro de produtos (Figura 17).

Figura 15 – Editar perfil de estabelecimento.

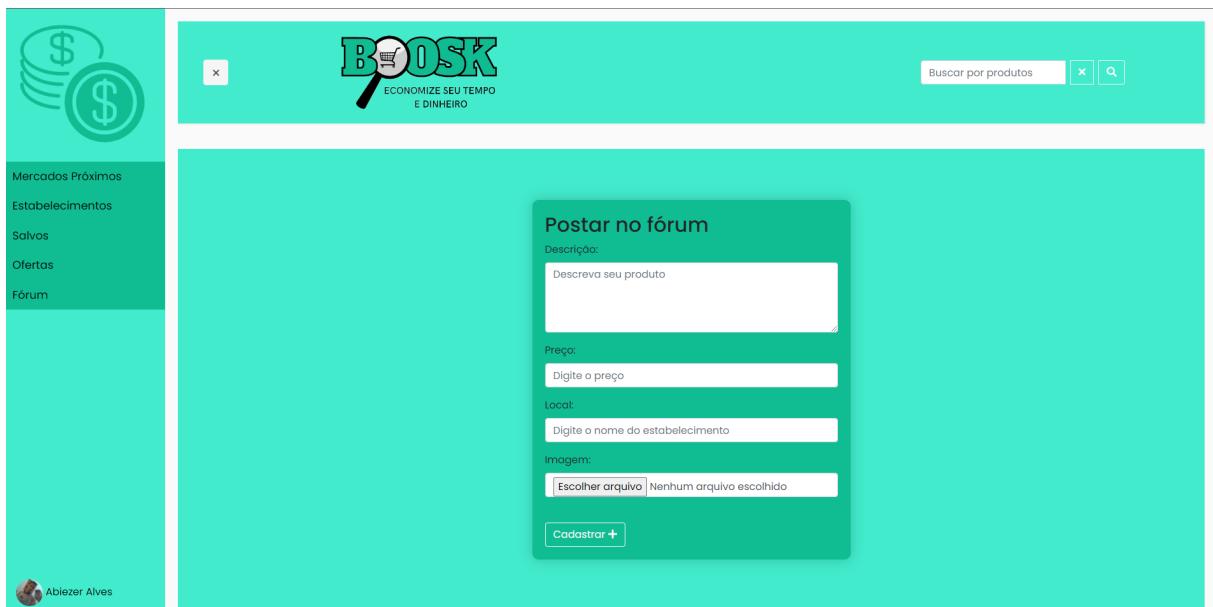


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.6 Tela de cadastro de produtos

O cadastro de produtos por parte do usuário é realizado por meio de um formulário, como ilustrado na Figura 16. Nesse formulário, o usuário pode descrever o produto, informar o preço e a localização do item, e também fazer o upload de uma imagem representativa do produto. Após o envio do formulário, as informações serão postadas em um fórum (Figura 21), onde qualquer usuário cadastrado pode visualizar e criar uma postagem sobre um produto com um preço interessante.

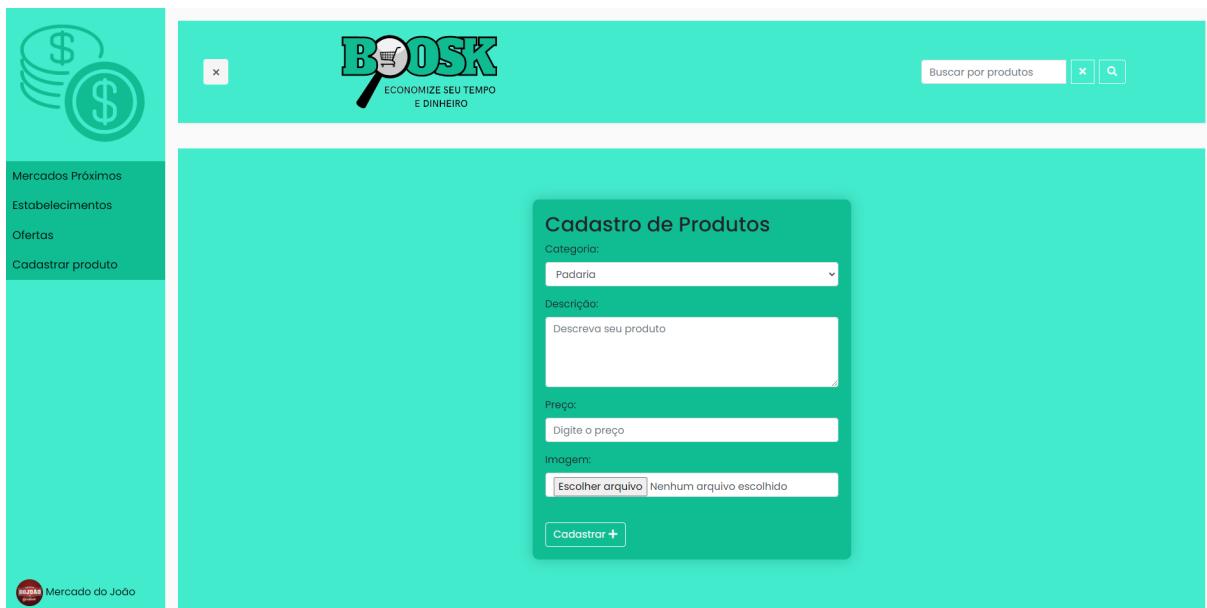
Figura 16 - Cadastro de produtos do usuário .



Fonte: elaborado pelo autor.

Para o cadastro de produtos por parte do estabelecimento, o formulário oferecido na Figura 17 apresenta várias opções de categoria de mercadorias, permitindo a inclusão de informações detalhadas, como marca, peso, nome, entre outros. Além disso, o formulário inclui um campo para inserir o valor da mercadoria e um espaço para fazer o *upload* de uma imagem, que será exibida em um cartão junto com todas as informações cadastradas. Após o cadastro, as informações dos produtos ficarão disponíveis na tela que lista todos os produtos cadastrados pelo estabelecimento (Figura 30).

Figura 17 – Cadastro de produtos do estabelecimento.

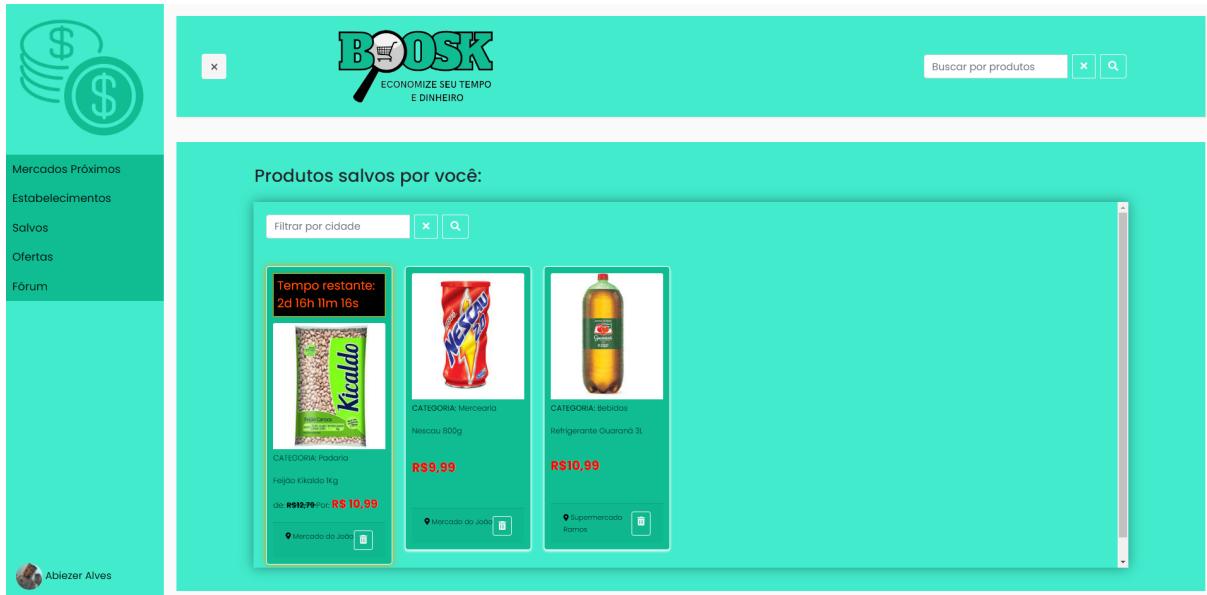


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.7 Tela de produtos salvos

A Figura 18 exibe os produtos que o usuário salvou. Todos os produtos cadastrados na plataforma podem ser salvos por meio de um botão específico. Nesta página, é possível cancelar o salvamento de um produto clicando no botão com o ícone de uma lixeira; após o clique, o produto não será mais exibido na lista de salvos. A página utiliza uma seção com rolagem para permitir a visualização dos produtos, e oferece a capacidade de filtrar os produtos por cidade (Figura 25), para que o usuário saiba de onde é o produto que ele salvou.

Figura 18 – Produtos salvos.



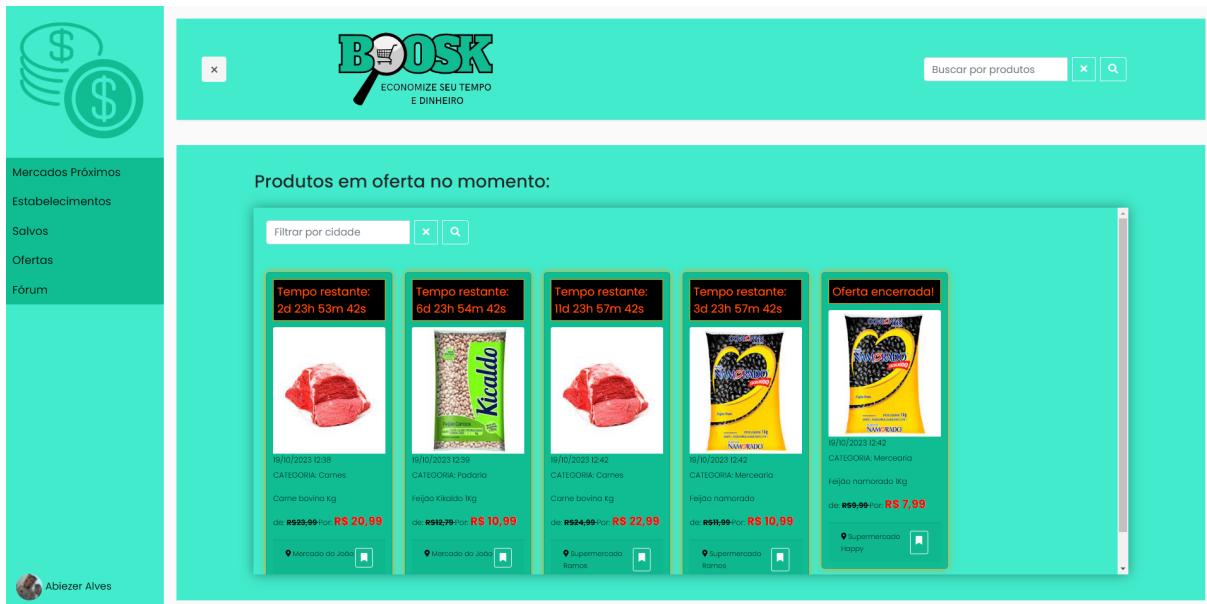
Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.8 Telas de ofertas

A Figura 19 apresenta uma página dedicada a todos os produtos que estão atualmente em oferta. Cada produto possui um cronômetro que indica a duração da promoção, e quando o tempo se esgota, é exibida a mensagem "Tempo esgotado!" acima da imagem. Os *cards* de exibição de produtos também incluem um botão que permite aos usuários salvar a mercadoria.

Além disso, os *cards* apresentam o preço anterior, que é exibido com uma linha no meio para mostrar o desconto, e o preço de oferta, que é destacado em vermelho. Cada *card* também indica o nome do estabelecimento que fez a postagem, fornecendo informações importantes aos usuários interessados nas ofertas.

Figura 19 – Ofertas por parte do usuário.

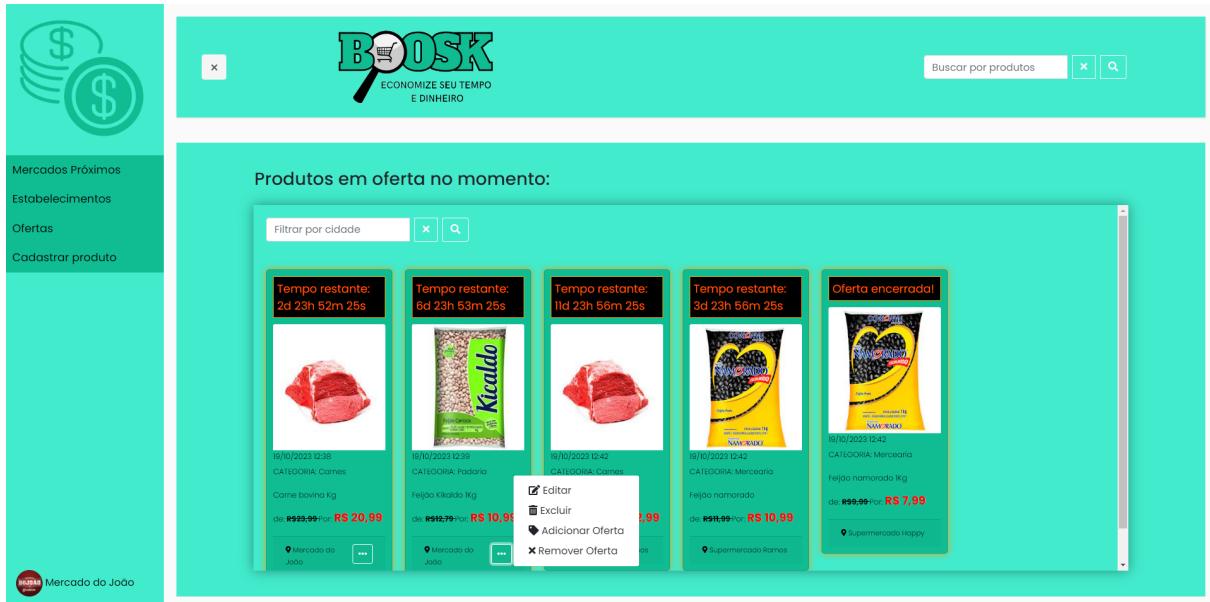


Fonte: elaborado pelo autor.

Na Figura 20, voltada para estabelecimentos, os *cards* dos produtos não apresentam um botão de salvamento para os usuários. No entanto, quem fez a postagem tem acesso a várias opções de alterações. A primeira opção permite editar o produto (Figura 27), o que possibilita fazer ajustes nas informações do produto.

Além disso, o estabelecimento pode excluir o produto, se necessário. Outra opção é adicionar uma oferta ao produto, permitindo a alteração do preço de oferta e a definição de uma nova data de duração da promoção (Figura 31). Por fim, há também a opção de remover a oferta da mercadoria, o que exclui o preço de oferta e o cronômetro associados à promoção. Essas opções oferecem flexibilidade ao estabelecimento para gerenciar as ofertas de forma eficiente.

Figura 20 – Ofertas por parte do estabelecimento.



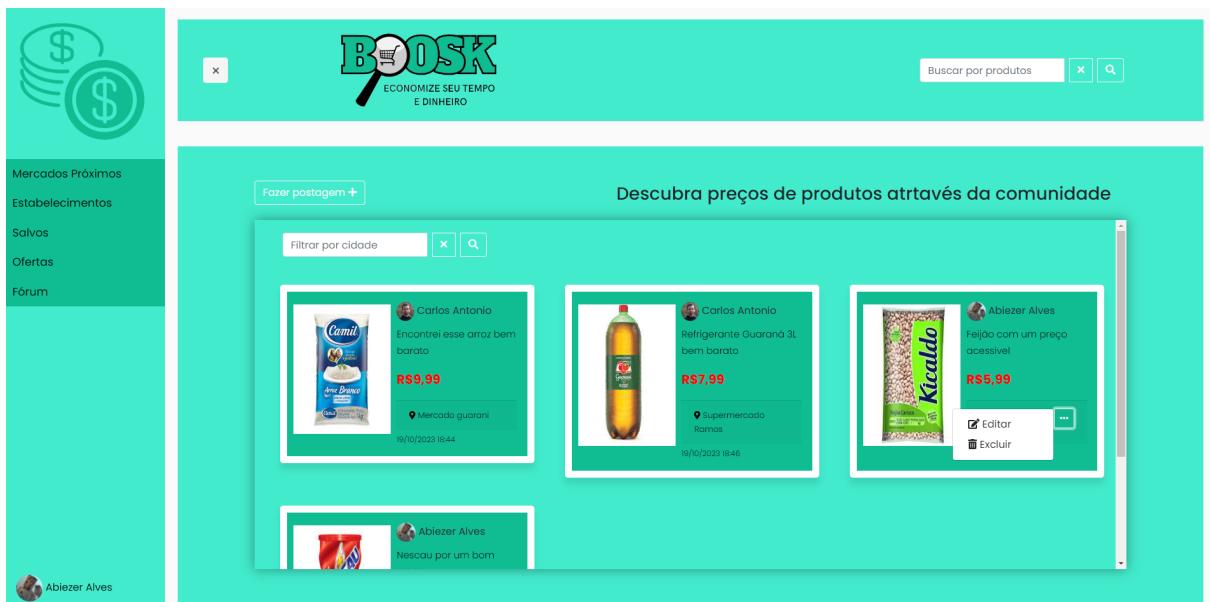
Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.9 Tela de Fórum

A Figura 21 representa a página do fórum, onde os usuários podem interagir de forma eficaz com a plataforma, compartilhando produtos que chamaram sua atenção. Nesta página, é possível visualizar todas as postagens feitas até o momento e filtrá-las por cidade (Figura 25). Os *cards* de postagens incluem o nome e a foto de perfil do usuário que fez a postagem, seguidos pela descrição do produto, que pode conter informações relevantes. Em seguida, são exibidos o preço do produto e o nome do estabelecimento onde ele foi encontrado.

Os usuários têm a capacidade de editar suas próprias postagens (Figura 26) ou excluí-las, desde que tenham sido postadas pelo próprio usuário que está logado. Isso oferece um controle significativo sobre suas interações na plataforma do fórum.

Figura 21 – Fórum.



Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.10 Tela de pesquisa

Independentemente de quem está logado, a plataforma permite pesquisar produtos cadastrados pelo nome, e os resultados da pesquisa são exibidos. Na Figura 22, são apresentados os resultados de uma pesquisa pelo termo "feijão", incluindo as ofertas deste item. Para os usuários, existe a opção de salvar essa publicação, enquanto para o estabelecimento logado, é possível editar a publicação (Figura 27). Isso oferece flexibilidade aos usuários e estabelecimentos para interagir com as postagens de produtos na plataforma.

Figura 22 – Pesquisa.



Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.11 Telas de filtrar pesquisa

Em todos os resultados de pesquisas, a plataforma oferece opções de filtro para ajudar os usuários a refinar suas buscas. Como ilustrado na Figura 23, os produtos foram filtrados por menor preço, e são exibidos em ordem crescente de acordo com o valor. Essa funcionalidade de filtragem proporciona aos usuários a capacidade de encontrar produtos de acordo com critérios específicos, como preço, facilitando a busca por ofertas e produtos desejados.

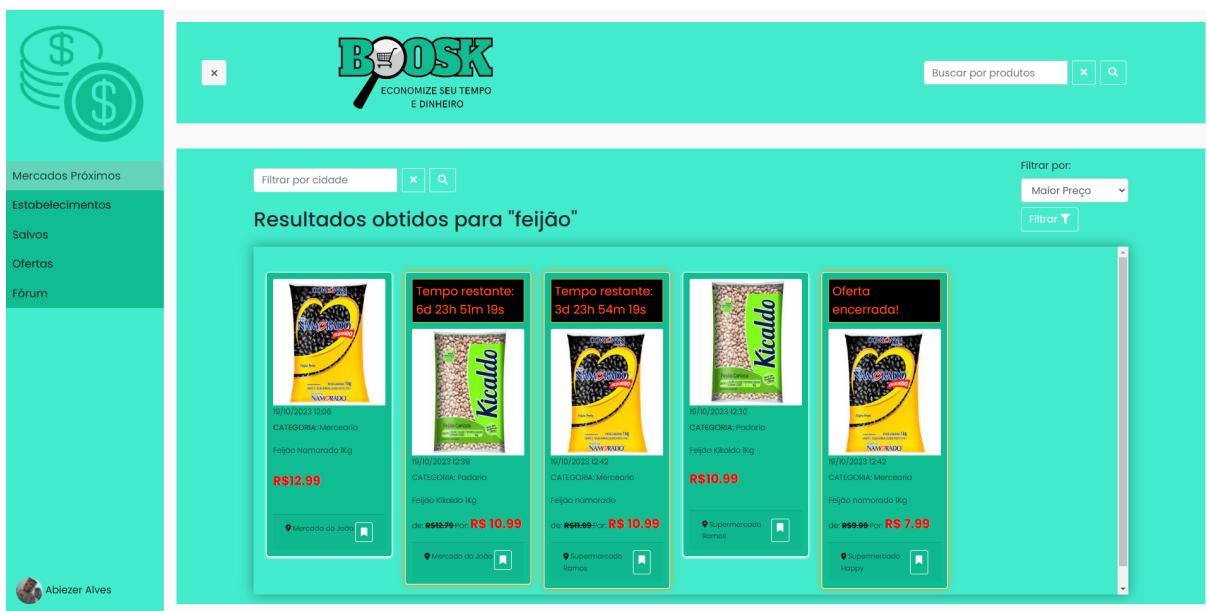
Figura 23 – Filtrar por menor preço.



Fonte: elaborado pelo autor.

Conforme demonstrado na Figura 24, o filtro de maior preço funciona de maneira semelhante ao filtro de menor preço. No entanto, os produtos são exibidos de forma decrescente de acordo com o valor, ou seja, do mais caro para o mais barato. Isso oferece aos usuários a flexibilidade de explorar os produtos com base em suas preferências de preço, seja para encontrar produtos mais caros ou para comparar opções de maior custo.

Figura 24 – Filtrar por maior preço.



Fonte: elaborado pelo autor.

Assim como as figuras anteriores, a Figura 25 exibe os resultados da pesquisa filtrados por cidade, tornando a consulta de preços mais efetiva. O usuário então digita o nome do município, e se houver, é exibido os produtos postados no mesmo.

Figura 25 – Filtrar por cidade.

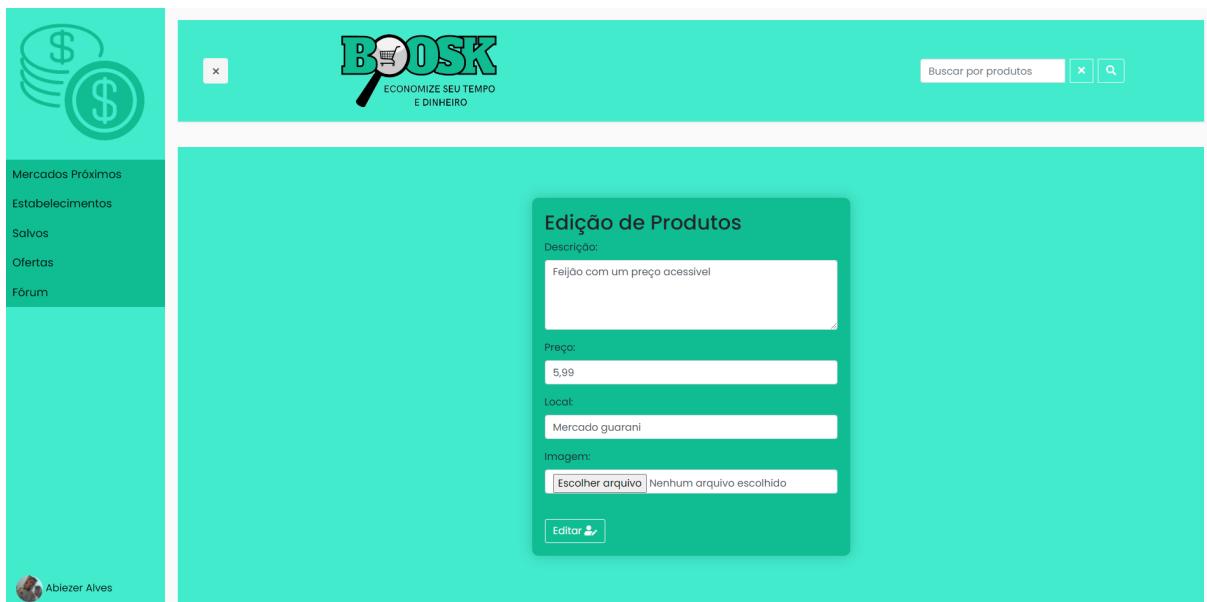


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.12 Telas de editar postagem

Abaixo, nas Figuras 26 e 27, é exibido o formulário para edição de publicações, após selecionar qual deseja ser editada. Os campos no formulário são pré-preenchidos com os dados anteriormente cadastrados para que seja possível editar as informações.

Figura 26 - Editar produtos do usuário.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 27 – Editar produtos do estabelecimento.

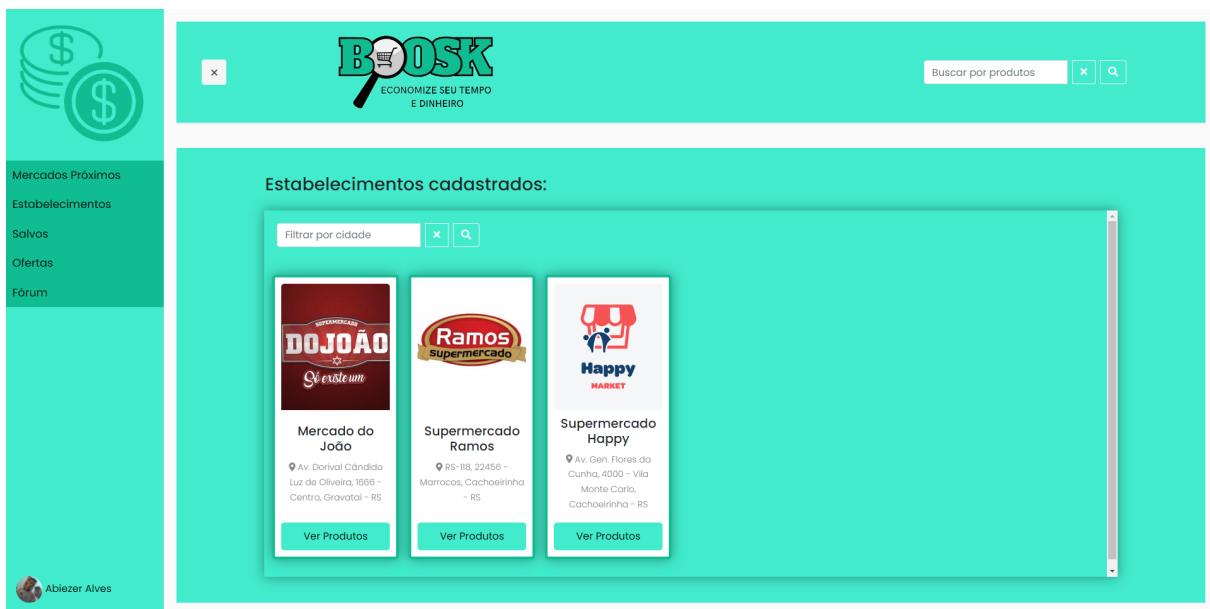


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.13 Tela de estabelecimento cadastrados

A página de abaixo, apresentada pela Figura 28, exibe todos os cadastros de estabelecimentos na plataforma, informando a logo, nome e endereço dos mesmos. Na parte inferior do card é exibido um botão, que, após o clique exibe todos os produtos postados até o momento (Figura 29).

Figura 28 – Estabelecimentos cadastrados.



Fonte: elaborado pelo autor.

Na Figura 29, é possível visualizar todos os produtos de cada estabelecimento e filtrar por categoria, assim, é possível verificar se os preços disponíveis são acessíveis, e então salvar a publicação. Nesta mesma página, pode-se editar as publicações caso o estabelecimento logado tenha postado os mesmos.

Figura 29 – Produtos do estabelecimento.

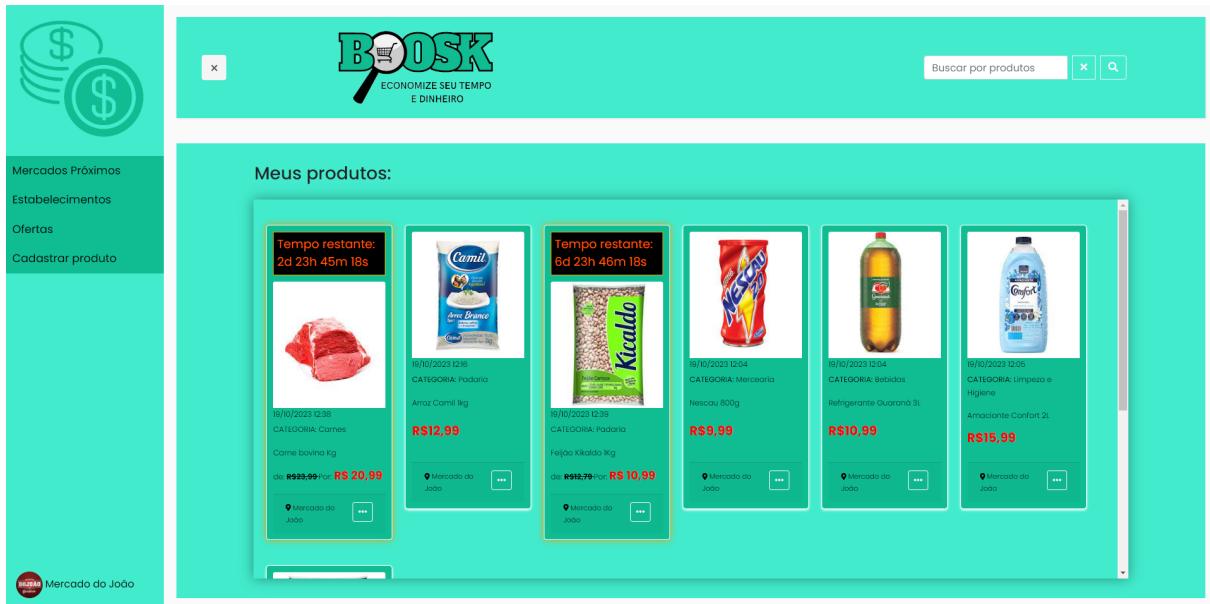


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.14 Tela dos meus produtos

O estabelecimento logado tem a capacidade de consultar todas as postagens feitas por ele de forma conveniente, como ilustrado na Figura 30. Isso facilita a edição das mercadorias que deseja, permitindo um gerenciamento eficiente das postagens e ofertas de produtos feitas pelo estabelecimento na plataforma.

Figura 30 – Meus produtos.

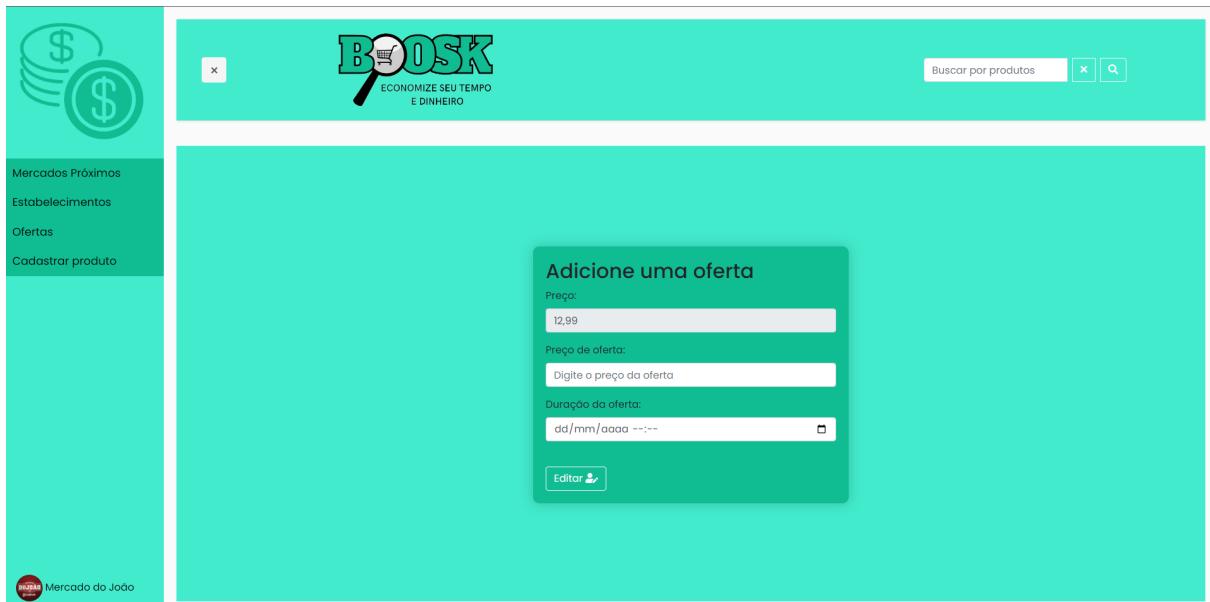


Fonte: elaborado pelo autor.

5.2.15 Tela de adicionar oferta

Para adicionar uma oferta a uma mercadoria cadastrada, é necessário preencher um novo formulário que contém um campo para informar o preço original, que geralmente é desabilitado (*disabled*), um campo para informar o preço de oferta e, por fim, um campo para adicionar a data em que a promoção permanecerá válida. Esse processo é apresentado na Figura 31 e permite ao estabelecimento atualizar e adicionar ofertas de produtos de forma estruturada e com informações detalhadas sobre a promoção.

Figura 31 – Adicionar oferta.



Fonte: elaborado pelo autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a execução deste projeto e a análise de seus resultados, fica evidente que a inflação, como a variação generalizada de preços de bens e serviços, têm um impacto significativo no cotidiano dos consumidores brasileiros. A pandemia e os três anos subsequentes intensificaram ainda mais esse fenômeno, uma vez que a renda dos trabalhadores nem sempre acompanha o aumento dos preços. Isso resulta em um custo de vida mais alto e em um poder de compra reduzido para a população.

Nesse contexto, a orientação dada por especialistas para pesquisar com antecedência os preços dos produtos em diferentes estabelecimentos, independentemente da preferência por marcas, torna-se crucial. A variação de preços, conforme apontado pela pesquisa da Abras, é significativa, variando entre 30% e 87% para produtos de mesma marca e qualidade em diferentes redes de supermercados. Marcio Milan, vice-presidente do Abras, enfatiza a importância de os consumidores retomarem o hábito de pesquisar e comparar preços para reduzir os custos com alimentação. Portanto, é apropriado criar uma aplicação que facilite o monitoramento de preços para a população, independente de sua classe social, com o objetivo de economizar tempo e dinheiro.

A criação da plataforma BOOSK, que permite que estabelecimentos próximos ao usuário postem os preços de produtos básicos, visa proporcionar uma melhor organização e economia nas compras do mês. No entanto, é importante considerar o custo de deslocamento ao escolher onde fazer compras. A BOOSK tem o potencial de auxiliar a população a tomar decisões informadas sobre os preços dos produtos básicos, ajudando os consumidores a encontrar preços acessíveis. Além disso, ela promove a competição entre os comércios, incentivando os estabelecimentos a oferecerem preços mais competitivos e, assim, atrair mais clientes.

Para trabalhos futuros, é possível considerar o desenvolvimento de recursos adicionais, como o desenvolvimento de um chat para uma melhor comunicação entre os usuários da plataforma, a melhor manipulação da API do Google Maps possibilitando a criação de rotas de compras e a criação de sistema de recomendações de produtos com preços mais acessíveis próximos ao consumidor.

Essas melhorias podem tornar a BOOSK ainda mais eficaz em seu propósito de facilitar a pesquisa de preços e economizar tempo e dinheiro para a população.

REFERÊNCIAS

AWARI. Papel da tipografia no design gráfico. Disponível em:
<https://awari.com.br/papel-da-tipografia-no-design-grafico-papel-desempenhado-pela-tipografia-no-design-grafico/>. Acesso em: 30 out. 2023.

CPT, Andréa Oliveira. Linguagem de Programação JavaScript: as principais vantagens. CPT, 2023. Disponível em:
<https://www cpt com br/cursos-informatica-desenvolvimentodesoftwares/artigos/linguagem-de-programacao-javascript-as-principais-vantagens>. Acesso em: 16 set. 2023.

DE ANDRADE, A., P. JavaScript: O que é Express.js? TREINAWEB, 2021. Disponível em:< <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-o-express-js>>. Acesso em: 28 set. 2023.

FRANKE SUSTENTABILIDADE. A panfletagem em um município e sua importância para a comunicação local. Disponível em:
<https://www.frankesustentabilidade.com.br/2018/04/a-panfletagem-em-um-municipio-e-sua.html>. Acesso em: 26 abr. 2023.]

G1. Real tem terceira maior queda contra o dólar em setembro de 2023. Disponível em:
<https://g1.globo.com/economia/noticia/2023/09/14/real-terceira-maior-queda-contra-o-dolar.ghtml>. Acesso em: 27 nov. 2023.

GADO, Wesley. Node: Utilizando template engine EJS com Node.js. TREINAWEB, 2021. Disponível em:
<https://www.treinaweb.com.br/blog/utilizando-template-engine-ejs-com-node-js>. Acesso em: 14 set. 2023

INFO MONEY. Inflação. Disponível em:
<https://www.infomoney.com.br/guias/inflacao/>. Acesso em: 27 nov. 2023.

INVESTIDOR SARDINHA. O que é Poder de Compra. Disponível em:
<https://investidorsardinha.r7.com/aprender/o-que-e-poder-de-compra/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

LIMA, Guilherme. Bootstrap: O que é, Documentação, como e quando usar. Alura. Disponível em:<<https://www.alura.com.br/artigos/bootstrap>>. Acesso em: 14 set. 2023.

MAPLINK. O que é Google APIs? Disponível em:
<https://maplink.global/blog/o-que-e-google-apis/>. Acesso em: 27 out. 2023.

MARQUES, Rafael. O que é HTML? Entenda de forma descomplicada. Home Host. s.d. Disponível em:<<https://www.homehost.com.br/blog/tutoriais/o-que-e-html/>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

MAXIMATECH. Pesquisa de preços de concorrentes. Disponível em:
<https://maximatech.com.br/pesquisa-de-precos-de-concorrentes/>. Acesso em: 03 mai. 2023.

PISA, Pedro. O que é e como usar o MySQL? Techtudo. 17 abr. 2012. Disponível em:
<https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/04/o-que-e-e-como-usar-o-mysql.ghtml>. Acesso em: 21 set. 2023.

POLITIZE. Lei da Oferta e Demanda. Disponível em:
<https://www.politize.com.br/lei-da-oferta-e-demanda/>. Acesso em: 26 nov. 2023.

R7. Preço de produto de mesma marca varia até 86,6% nos supermercados. 14 ago. 2022. Disponível em:
<https://renda-extra.r7.com/preco-de-produto-de-mesma-marca-varia-ate-866-nos-supermercados-14082022>. Acesso em: 24 abr. 2023.

ROCK CONTENT. Psicologia das Cores. Disponível em:
<https://rockcontent.com/br/blog/psicologia-das-cores/>. Acesso em: 28 out. 2023.

SOMOSH. Supermercado: o preço de um produto pode variar entre as unidades. Disponível em:
https://www.somosh.com.br/blog_post/supermercado-preco-produto-pode-variante/. Acesso em: 03 mai. 2023.