



TECHFERTAS: sistema de ajuda para produtos tecnológicos para escolas

Mateus B. SEQUALINI¹; Paulo C. dos SANTOS²;

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um protótipo de software destinado à comparação de preços de equipamentos tecnológicos, com foco em instituições de ensino. Trata-se de um relato técnico voltado à redução de barreiras de acesso a dispositivos eletrônicos por meio de um sistema de agregação de dados e sugestões de ofertas vantajosas. Foram realizadas etapas de levantamento e análise de requisitos, modelagem UML, desenvolvimento em Python (Django), e testes unitários e de integração, com versionamento no GitHub. O sistema contempla funcionalidades como buscas automatizadas, geração de alertas personalizados e relatórios consolidados. Embora os testes indiquem estabilidade e persistência de dados, o protótipo ainda não foi validado com usuários reais.

Palavras-chave: Prototipagem de Software; Comparador de Preços; Django.

1. INTRODUÇÃO

A disparidade no acesso a dispositivos eletrônicos contribui de forma significativa para a manutenção de desigualdades educacionais e socioeconômicas. Enquanto o *e-commerce* brasileiro cresce exponencialmente, transformando-se em canal preferencial para aquisição de bens de tecnologia, muitas instituições de ensino permanecem excluídas das dinâmicas de mercado por falta de infraestrutura e de informação consolidada sobre ofertas (SOUZA et al., 2025; MATA, 2021).

Institutos de ensino enfrentam dificuldade em adquirir esses dispositivos a custos mais acessíveis devido à dispersão de preços em múltiplas plataformas e à variação constante das promoções. Objetiva-se reduzir barreiras de acesso a aparelhos eletrônicos por meio de um sistema de comparação de preços capaz de agregar dados de diversos fornecedores, filtrar ofertas vantajosas e apresentar recomendações (MATA, 2021).

A fundamentação teórica deste projeto apoia-se nos modelos de ciência de dados aplicados ao comércio eletrônico, que demonstram como a análise de grandes volumes de informações pode otimizar decisões de compra e detectar padrões de preço (MATA, 2021), bem como nas abordagens sobre desigualdades digitais na educação, que enfatizam a necessidade de ferramentas que promovam equidade no acesso a tecnologias educacionais (SOUZA et al., 2025).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a execução das atividades de desenvolvimento e testes, foram disponibilizados dois equipamentos de processamento distintos: um desktop com Intel Core™ i3-9100U, 8 GB de RAM e

¹Discente do Técnico em Informática Integrado, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mateus.sequalini@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

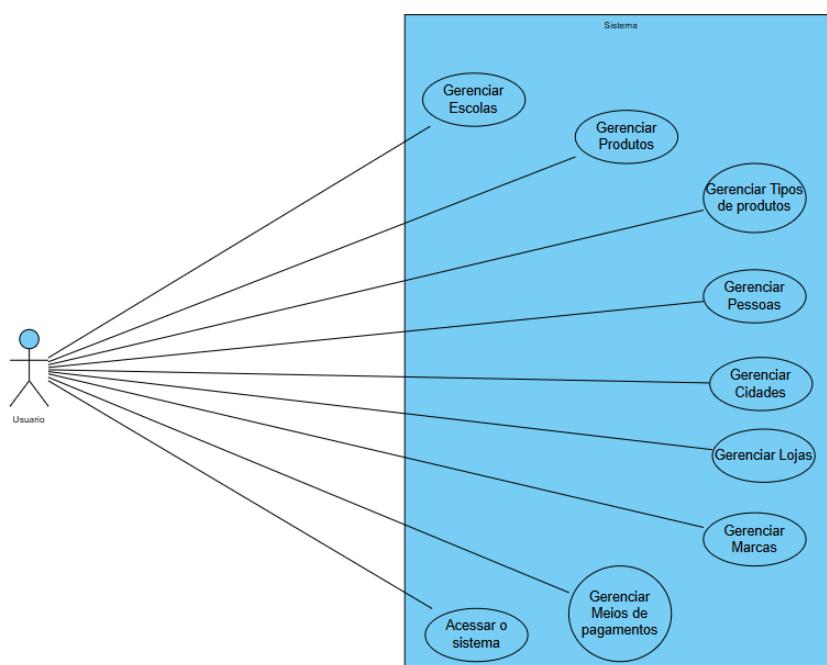
²Orientador, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br

Windows 11 (64 bits) e um laptop com AMD Ryzen 5 PRO 4650U, 8GB de RAM e Windows 10 Pro (64 bits). O ambiente de desenvolvimento de software incluiu Visual Studio Code para edição de código-fonte; Visual Paradigm Online para modelagem UML; Google Drive e Google Documentos para armazenamento e documentação colaborativa; GitHub para controle de versão; e pgAdmin para administração do banco de dados. A interface do usuário foi implementada em HTML, CSS e JavaScript, enquanto o servidor de aplicação foi desenvolvido em Python, utilizando o framework Django, e o armazenamento de dados ficou a cargo do banco de dados relacional PostgreSQL. O método de pesquisa adotado englobou levantamento bibliográfico e documental para identificação de requisitos, seguido de análise crítica e especificação formal por meio de documentação técnica. A modelagem de software contemplou diagramas de Caso de Uso, Classe e Atividade, que embasaram a fase de codificação. Por fim, para assegurar a qualidade do produto, foram realizados testes unitários e de integração, com versionamento controlado via GitHub e manutenção corretiva contínua.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em suma, a produção deste sistema evidenciou a relevância do processo iterativo de prototipação de software, que compreende o levantamento, a análise e a documentação de requisitos, bem como a elaboração de diagramas de Caso de Uso, de Classes e de Atividades. Esse fluxo de trabalho garantiu que o software atendesse ao propósito de auxiliar professores e escolas a adquirir produtos tecnológicos para estudo a preços mais competitivos, promovendo maior equidade no acesso aos recursos digitais.

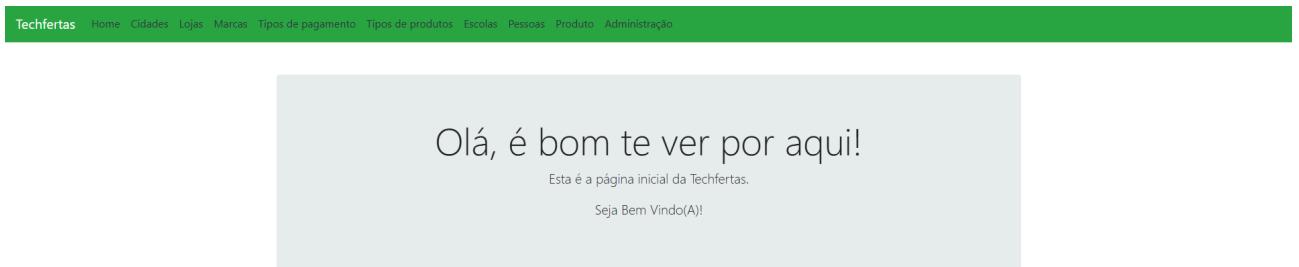
Figura 1: Diagrama de Caso de Uso



Fonte: elaborada pelo autor (2025)

O diagrama de Caso de Uso, ilustrado na Figura 1, descreve os principais atores e as funcionalidades essenciais do sistema. Cada funcionalidade permite ao usuário final interagir de modo intuitivo, assegurando a validação dos requisitos e a aderência ao modelo de negócios educacional proposto.

Figura 2: Página inicial do website



Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

A página inicial do *website*, ilustrado na Figura 2, demonstra uma página simples e eficiente, demonstrando todas as partes do programa que podem ser utilizadas pelo usuário para conseguir o que ele necessita.

O processo de desenvolvimento adotou metodologia ágil. O versionamento de código foi realizado no GitHub, onde issues e pull requests disciplinaram as atividades de programação, testes unitários e de integração, além de facilitar o controle de qualidade. O gerenciamento do projeto envolveu definição de marcos de entrega, alocação de tarefas em função das competências da equipe e uso de repositórios compartilhados no Google Drive para manter a documentação atualizada e acessível a todos no projeto.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o desenvolvimento do protótipo seguiu rigoroso ciclo de levantamento, análise e documentação de requisitos, garantindo alinhamento com as demandas escolares. A prototipação apoiou-se em diagramas de Caso de Uso, de Classes e de Atividades, os quais orientaram a estruturação modular do sistema. Na fase de programação, implementaram-se as funcionalidades de pesquisa e comparação de preços de equipamentos e registro de ofertas. O *backend*, apoiado em banco de dados relacional, e o *frontend*, desenvolvido com interface web

intuitiva, permitiram validar a arquitetura proposta. Foi possível concretizar um fluxo de trabalho que atende às necessidades de professores, administradores e fornecedores, promovendo eficiência na tomada de decisão de compras. O gerenciamento do projeto, baseado em versionamento via GitHub, assegurou transparência e controle de qualidade em todas as entregas. Testes unitários e de integração válidos demonstraram a estabilidade das rotinas de consulta e a correta persistência de dados. Adicionalmente, relatórios gerados automaticamente proporcionam visão consolidada dos melhores fornecedores e ofertas disponíveis. É bom relembrar que o protótipo permanece em estágio inicial de desenvolvimento e que ela ainda carece de validação junto a usuários reais, etapa fundamental para aferir usabilidade e aderência ao contexto escolar. Em futuras pesquisas, serão realizados testes de validação e usabilidade visando coletar feedback qualificado. Com base nos resultados obtidos, promover-se-ão ajustes na interface, no desempenho do sistema e na precisão dos mecanismos de comparação. Espera-se que essas melhorias garantem maior aderência às necessidades específicas de cada instituição de ensino.

REFERÊNCIAS

MATA, Kesley Brenner da Costa. E-commerce: análise de dados sobre o comércio eletrônico no Brasil. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Computação) – Escola de Ciências Exatas e da Computação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.

Disponível em:

<<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1761/1/E-commerce%20-%20An%C3%A1lise%20de%20Dados%20sobre%20o%20Com%C3%A9rcio%20Eletr%C3%B3nico%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2025.

SOUZA, Átila de; MUNIZ, Cliúvia Alberta; SOARES, Dinelly Eliana Batista; CARDOSO, Joelma Simões; MARINHO, Karem Regis; SILVA, Maria do Socorro Cardoso da; DINELLY, Mariza Miranda. Desigualdades digitais e educação: o impacto do acesso desigual à tecnologia na promoção da equidade educativa no Norte do Brasil (2015–2024). Revista FT: Ciências Sociais Aplicadas, Goiânia, v. 29, n. 144, mar. 2025. DOI: 10.69849/revistaft/cl10202503071026.

Disponível em:

<<https://revistaft.com.br/desigualdades-digitais-e-educacao-o-impacto-do-acesso-desigual-a-tecnologia-na-promocao-da-equidade-educativa-no-norte-do-brasil-2015-2024/>>. Acesso em: 26 jul. 2025.