



## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DIGITAL PARA COETAGRI: uma iniciativa para fortalecer parcerias acadêmicas e empresariais

André L. de LIMA<sup>1</sup>; Augusto M. da S. JUNIOR<sup>2</sup>; Felipe M. SACRAMENTO<sup>3</sup>; Josué M. LEITE<sup>4</sup>; Leonardo F. de MELLO<sup>5</sup>

### RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema digital para a COETAGRI, uma cooperativa situada no IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. O projeto visa criar uma *landing page* informativa e um sistema de vendas de produtos para melhorar a interação com clientes e otimizar o processo de compra. A metodologia utilizada baseia-se no *design* centrado no usuário, com aplicação das heurísticas de Nielsen, estudadas em Interação Humano-Computador (IHC), e metodologia ágil Scrum. O objetivo é proporcionar uma solução que fortaleça a presença digital da cooperativa, contribuindo para sua competitividade no mercado local, e que permita aos discentes de Bacharelado em Sistemas de Informação, autores deste trabalho, uma aplicação prática de seus conhecimentos.

**Palavras-chave:** Extensão; Desenvolvimento; IHC; *Design* Centrado no Usuário; Scrum; Prática.

### 1. INTRODUÇÃO

Com a transformação digital em curso, as cooperativas precisam adotar novas tecnologias para otimizar operações e fortalecer sua presença no mercado. Este artigo apresenta uma proposta de sistema digital para a COETAGRI, cooperativa no IFSULDEMINAS – *Campus* Machado, com o objetivo de melhorar a interação com clientes e otimizar a venda de produtos agrícolas, pecuários e de consumo em geral. Fundada em 1979, a COETAGRI é essencial para a comunidade local, oferecendo produtos e serviços vitais.

Um dos principais objetivos deste projeto é integrar os três pilares do Instituto Federal: ensino, pesquisa e extensão, utilizando conceitos de IHC para criar soluções focadas no usuário. Para enfrentar desafios como comunicação limitada e falta de uma plataforma de vendas, propomos a criação de uma *landing page*, ou seja, uma página principal com informações sobre a cooperativa e seus produtos, juntamente com um sistema *online* para a gestão desses itens. Isso permitirá aos clientes visualizar descrições, imagens e preços, além de contatar a COETAGRI via *WhatsApp* para concluir compras, agilizando o processo.

<sup>1</sup> Discente de Bacharelado em Sistemas de Informação, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: andre3.lima@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>2</sup> Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: augusto.junior@ifsuldeminas.edu.br.

<sup>3</sup> Discente de Bacharelado em Sistemas de Informação, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: felipe.sacramento@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>4</sup> Discente de Bacharelado em Sistemas de Informação, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: josue.leite@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>5</sup> Discente de Bacharelado em Sistemas de Informação, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: leonardo.fragoso@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

Adotamos o *design* centrado no usuário (UCD) para assegurar que as soluções atendam às necessidades dos usuários, conforme Souza e Savi (2015). A metodologia Scrum foi adotada para gestão do projeto, permitindo entregas incrementais e ajustes contínuos com base em sugestões (AZEVEDO; GIBERTONI, 2020).

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A IHC é essencial para criar interfaces intuitivas e fáceis de usar. Em projetos centrados no usuário, como o da COETAGRI, os princípios de IHC garantem interações eficientes e satisfatórias. O UCD estrutura o desenvolvimento para atender às necessidades reais dos usuários, priorizando sua experiência. Nielsen (2000) destaca que as heurísticas de usabilidade ajudam a identificar problemas comuns em interfaces e asseguram funcionalidade e navegabilidade. Para o sistema da COETAGRI, princípios como a visibilidade do estado do sistema e o controle do usuário são fundamentais para uma experiência positiva, oferecendo clareza e controle.

A metodologia Scrum, conforme descrito por Souza e Savi (2015), foi escolhida por sua abordagem ágil, permitindo desenvolvimento iterativo e ajustes contínuos baseados nas sugestões dos usuários. O Scrum organiza o trabalho em *sprints*, promovendo colaboração constante entre a equipe de desenvolvimento e as partes interessadas, essencial para entregar um produto que atenda às expectativas da COETAGRI.

## 3. MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento do sistema usará uma abordagem centrada no usuário e a metodologia Scrum. As heurísticas de usabilidade de Nielsen (2000) garantirão uma interface intuitiva, enquanto o Scrum permitirá desenvolvimento iterativo em *sprints*, com sugestões contínuas dos usuários. Tecnicamente, utilizaremos *HTML*<sup>6</sup>, *CSS*<sup>7</sup>, *JavaScript*<sup>8</sup>, *Bootstrap*<sup>9</sup> e *PHP*<sup>10</sup> para *front-end* e *back-end*, e *MySQL*<sup>11</sup> para o banco de dados.

O sistema integrará a *API*<sup>12</sup> do *WhatsApp Business* para facilitar a comunicação durante as compras, aumentando a eficiência da plataforma. Para segurança, implementaremos consultas *SQL* seguras com *prepared statements* em *PHP*, prevenindo injeções de *SQL* ao tratar parâmetros como

---

<sup>6</sup> HTML (*Hypertext Markup Language*) é uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na *web* e pode ser interpretada por navegadores.

<sup>7</sup> CSS (*Cascading Style Sheets*) é um mecanismo para adicionar estilos a uma página *web*, aplicado diretamente nas tags HTML.

<sup>8</sup> JavaScript é uma linguagem de programação interpretada e estruturada.

<sup>9</sup> Bootstrap é um *framework web* com código-fonte aberto para desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações *web*, usando HTML, CSS e JavaScript.

<sup>10</sup> PHP é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na *web*.

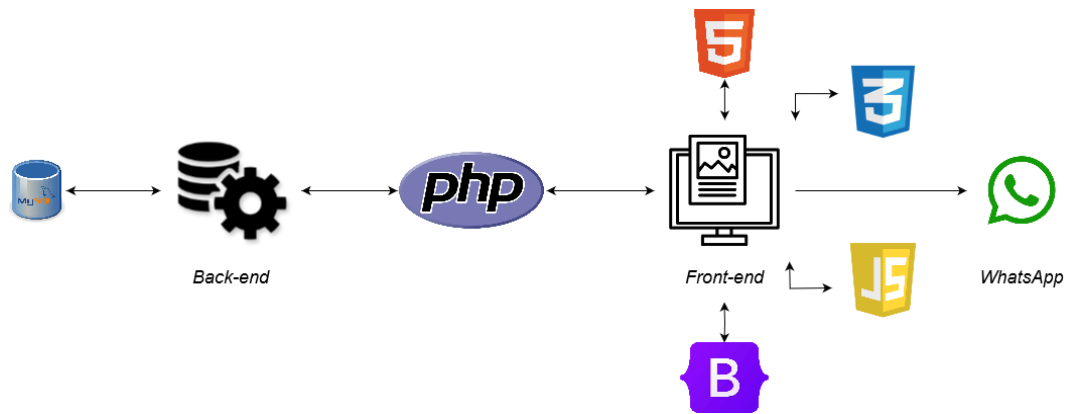
<sup>11</sup> MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem SQL como interface.

<sup>12</sup> API (*Application Programming Interface*), é um conjunto de serviços/funções que foram implementadas em um programa de computador que são disponibilizados para que outros programas/aplicativos possam utilizá-los.

dados, não como código.

Testes de usabilidade com clientes e funcionários da COETAGRI serão realizados por meio de questionários e entrevistas para refinar a interface e melhorar a experiência no uso dos sistemas. A imagem abaixo apresenta uma visão da integração das tecnologias apresentadas no funcionamento do sistema.

**Figura 1 - Tecnologias utilizadas**



Fonte: Autores, 2024.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de o sistema estar em fase de desenvolvimento, já é possível observar resultados positivos, especialmente na integração entre a COETAGRI e o IFSULDEMINAS – *Campus Machado*. A colaboração tem proporcionado avanços significativos, unindo as demandas da cooperativa com o conhecimento técnico e acadêmico do instituto, fortalecendo o projeto e beneficiando diretamente a comunidade local. Os estudantes envolvidos no projeto têm a oportunidade de aplicar metodologias de desenvolvimento de *software* e conceitos de UCD em um ambiente de trabalho real, o que contribui significativamente para sua formação acadêmica.

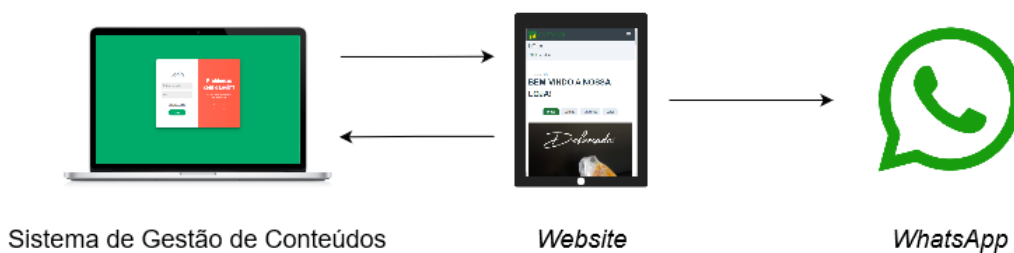
O projeto também demonstra o potencial de fortalecer os laços entre instituições de ensino e empresas locais. A participação ativa da COETAGRI no processo de desenvolvimento permite ajustes e melhorias no sistema, garantindo que ele atenda às necessidades da mesma. Além disso, o sistema proposto tem o potencial de aumentar a visibilidade da cooperativa no mercado local, melhorando sua comunicação com os clientes e otimizando o processo de venda de produtos.

No entanto, alguns desafios foram identificados ao longo do processo, incluindo a necessidade de treinamento dos funcionários da cooperativa para o uso eficiente da plataforma. Além disso, a falta de experiência prática prévia por parte de alguns estudantes envolve uma curva de aprendizado mais acentuada, o que, por outro lado, proporciona um crescimento significativo em suas habilidades técnicas e profissionais.

A Figura 2 ilustra o funcionamento dos sistemas, demonstrando como é possível garantir a customização do *website*, obter dados, como a quantidade de interações dos clientes com a

COETAGRI, e facilitar a comunicação via *WhatsApp*.

**Figura 2** - Arquitetura proposta



Fonte: Autores, 2024.

## 5. CONCLUSÃO

Este projeto demonstra como a colaboração entre instituições de ensino e empresas locais pode beneficiar tanto os estudantes quanto as organizações parceiras. O desenvolvimento do sistema digital para a COETAGRI não só atende a uma necessidade específica da cooperativa, como também oferece aos alunos do curso de Sistemas de Informação a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em um ambiente de trabalho real.

Iniciativas como esta promovem a integração entre ensino e extensão, trazendo inovações tecnológicas como benefícios tanto para o *campus* quanto para a sociedade. Além de preparar os estudantes com competências técnicas e habilidades práticas, essas ações conectam o aprendizado acadêmico às necessidades reais do mercado. O fortalecimento dessas parcerias é fundamental para elevar a imagem dos cursos de Tecnologia da Informação (TI), criando um ambiente de aprendizado dinâmico, colaborativo e alinhado com as demandas da comunidade e do mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, P. M. de; GIBERTONI, D. A importância do design centrado no usuário em metodologias ágeis como requisito de usabilidade. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 293–305, 2020. DOI: 10.31510/inf.v17i2.986. Disponível em: <<https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/986>>. Acesso em: 13 set. 2024.

NIELSEN, J. *Projetando Websites: Designing Web Usability*. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2000.

SOUZA, C. B. C. de; SAVI, R. Design centrado no usuário e o projeto de soluções educacionais. **Revista e-TECH: Tecnologias para Competitividade Industrial - ISSN - 1983-1838**, [S. l.], p. 33–52, 2015. DOI: 10.18624/e-tech.v1i1.615. Disponível em: <<https://etech.sc.senai.br/revista-cientifica/article/view/615>>. Acesso em: 13 set. 2024.

VALENTE, M. T. *Engenharia de Software Moderna: Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade*. **Independente**, 2020.