

Reg-IFeitério: Sistema Web de Controle de Vendas e Reservas para a Cantina do IFPR Paranavaí

Bruno H. Rohling, Guilherme B. Alves, Ayslan T. Possebom, Késsia R. C. Marchi, Daniela E. Flôr

¹ Instituto Federal do Paraná – Campus Paranavaí (IFPR)
Avenida José Felipe Tequinha, 1400, Jardim das Nações – 87703-536 – Paranavaí – PR

brunorohling340@gmail.com, guilhermebuzignani@gmail.com,

daniela.flor@ifpr.edu.br, ayslan.possebom@ifpr.edu.br,

kessia.marchi@ifpr.edu.br

Abstract. *This article presents the development of the Re-IFeitério system, created to automate the management of the IFPR Paranavaí cafeteria. Focusing on facilitating inventory control, sales, and reservations, the system proposes a weekly rotation among technical courses to organize and operate the cafeteria. Utilizing PHP, MySQL, and JavaScript, the project implements features for product registration, user management, and an administrative panel, alongside development best practices. The implementation followed the Kanban methodology to manage and prioritize tasks.*

Resumo. *Este artigo descreve o desenvolvimento do sistema Re-IFeitério, projetado para otimizar o controle de vendas e reservas da cantina do IFPR Paranavaí. Utilizando tecnologias como PHP e MySQL e seguindo a metodologia Kanban, o sistema fornece ferramentas para cadastro de produtos, gestão de usuários e monitoramento de estoque. A proposta é facilitar a administração da cantina por meio de um sistema web de acesso intuitivo, promovendo uma gestão mais eficiente e segura.*

1. Introdução

No contexto do Instituto Federal do Paraná (IFPR), a cantina exerce uma função essencial. Ela oferece produtos alimentícios e serviços de apoio a estudantes e funcionários. Contudo, a gestão dessas cantinas apresenta desafios específicos devido à estrutura de revezamento semanal entre os cursos de Agroindústria, Informática e Mecatrônica, onde cada turma assume a administração da cantina por uma semana. Esse formato resulta em uma descontinuidade na gestão dos processos de controle de vendas, estoque de produtos e reservas.

Atualmente, o gerenciamento da cantina é inteiramente manual e sem qualquer informatização, com o controle de estoque sendo realizado por meio de anotações físicas e a comunicação sobre a disponibilidade de produtos ou aceitação de reservas feita de forma informal. Esses fatores contribuem para falhas frequentes na gestão de produtos, afetando tanto as turmas responsáveis quanto os usuários da cantina. Assim, os estudantes e funcionários, principais clientes da cantina, enfrentam obstáculos para efetuar compras

e realizar reservas, levando a perdas de vendas e a uma experiência negativa para os usuários.

Diante deste cenário, torna-se fundamental a criação de uma solução digital para a gestão da cantina. Nesse sentido, o sistema web Re-IFeatório é proposto com o objetivo de informatizar o processo de administração, possibilitando às turmas maior controle sobre estoque, vendas e reservas. O sistema visa, ainda, melhorar a experiência dos clientes por meio de uma interface centralizada que integra comunicação e compras em um único local. Em um ambiente acadêmico que cada vez mais incorpora tecnologia, o Re-IFeatório representa uma oportunidade de modernizar a administração da cantina e garantir um revezamento eficiente e organizado, beneficiando tanto as equipes gestoras quanto os usuários.

2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver e implementar um sistema web denominado Re-IFeatório, com a finalidade de otimizar a gestão de vendas e reservas da cantina do Instituto Federal do Paraná (IFPR), cuja administração ocorre por meio de um sistema de revezamento semanal entre os cursos técnicos de Agroindústria, Informática e Mecatrônica. O sistema propõe informatizar e padronizar o gerenciamento de produtos, o controle de estoque e o atendimento ao cliente. Com isso, busca garantir uma transição eficiente entre as turmas e proporcionar uma experiência mais satisfatória aos usuários da cantina.

2.1. Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolver um sistema de autenticação para o cadastro e login de usuários, permitindo que clientes e vendedores acessem funcionalidades exclusivas conforme suas permissões.
- Implementar um módulo de cadastro de produtos, possibilitando que os vendedores responsáveis pela cantina semanal possam cadastrar, editar e remover produtos disponíveis para venda.
- Criar um sistema de gestão de estoque e reservas, permitindo o controle em tempo real dos produtos e o gerenciamento das reservas dos clientes.
- Desenvolver uma interface de usuário simples e intuitiva, baseada nas boas práticas de design de usabilidade e experiência do usuário, que permita uma navegação fácil pelos produtos, o acompanhamento das reservas e o acesso às informações da conta.
- Implementar um painel de controle para o administrador, possibilitando a ativação e desativação de contas de vendedores, mantendo o controle sobre as turmas que têm acesso à gestão da cantina.
- Garantir a segurança dos dados dos usuários, aplicando boas práticas de desenvolvimento web, como criptografia de senhas e verificação de autenticação.
- Avaliar o desempenho do sistema durante a fase de testes, verificando sua eficiência no gerenciamento da cantina e a satisfação dos usuários com a solução proposta.

3. Fundamentação Teórica

Nesta seção, são abordadas as bases teóricas e tecnológicas que fundamentam o desenvolvimento do sistema Re-IFeitério. A seguir, são explorados conceitos relacionados à gestão informatizada de processos, práticas de engenharia de software, banco de dados, tecnologias de programação, benefícios de sistemas centralizados e o impacto de sistemas informatizados em instituições de ensino. Esses elementos são essenciais para entender as escolhas técnicas e metodológicas adotadas no projeto.

3.1. Gestão Informatizada e Digitalização de Processos

A informatização de processos administrativos tem se mostrado uma solução eficaz para melhorar a eficiência em ambientes institucionais, especialmente na área de gestão de estoques e reservas. Segundo [Sebrae 2024], a digitalização permite maior precisão nas operações e reduz consideravelmente o risco de erros humanos. No contexto de cantinas escolares e universitárias, a aplicação de sistemas informatizados facilita a administração de recursos e auxilia no controle financeiro e logístico. O Re-IFeitério foi projetado para abordar desafios logísticos e administrativos enfrentados pela cantina do IFPR Paranavaí. Ele oferece uma solução centralizada e informatizada para o controle de estoque, reservas e rotinas operacionais, beneficiando todos os envolvidos no revezamento entre cursos.

3.2. Engenharia de Software Aplicada ao Desenvolvimento de Sistemas de Gestão

Para o desenvolvimento do Re-IFeitério, foram seguidas práticas fundamentais da Engenharia de Software, como a análise de requisitos e o design de uma arquitetura modular, [Monitora 2024]. Utilizando o modelo de ciclo de vida de desenvolvimento, os alunos do curso técnico em informática puderam mapear as necessidades da cantina e estruturar um sistema adequado à realidade do IFPR Paranavaí. A adoção da metodologia ágil Kanban possibilitou uma abordagem iterativa e colaborativa, permitindo ajustes contínuos no sistema conforme o projeto avançava e novas necessidades eram identificadas.

3.3. Banco de Dados e Gestão de Informações

Sistemas de gestão requerem armazenamento seguro e eficiente de informações, sendo essencial a implementação do banco de dados relacional MySQL para o Re-IFeitério. Optou-se pelo uso de um banco de dados relacional, o que permite a criação de relações entre dados, possibilitando consultas eficientes e seguras. Essa estrutura facilita o controle de estoque e reservas, garantindo que as informações estejam sempre atualizadas e disponíveis. Conforme evidenciado por [Oracle 2024], o uso de uma base de dados bem estruturada aumenta a eficiência e confiabilidade do sistema, aspectos essenciais em um ambiente de gestão institucional.

O banco de dados do Re-IFeitério (Figura 1) foi projetado para atender às necessidades específicas da cantina do IFPR Paranavaí, garantindo a integridade dos dados e a eficiência das operações. Sua modelagem relacional inclui sete tabelas principais: user, seller, product, category, reserve, product_reserve e seller. Essas tabelas estão interligadas para facilitar o gerenciamento integrado de informações, como usuários, vendedores, produtos, categorias e reservas.

- A tabela user armazena informações dos usuários gerais, como nome, e-mail e senha, além de campos de controle, como status_account e timestamps para criação e atualização dos dados.

- A tabela seller relaciona vendedores aos usuários, permitindo que um usuário tenha permissões específicas para cadastrar e gerenciar produtos, além de controlar o status de sua conta como vendedor.
- A tabela product gerencia os produtos disponíveis na cantina, incluindo informações como o estoque disponível (qtt_stock), preço (price), e a categoria associada.
- A tabela reserve registra reservas realizadas pelos usuários, contendo informações como o valor total da reserva (total_value), data da reserva (reserved_at), e status de resgate (redeemed).
- A tabela category organiza os produtos em categorias, facilitando a busca e o agrupamento lógico no sistema.
- A tabela intermediária product_reserve conecta produtos às reservas, permitindo que uma reserva contenha múltiplos itens com diferentes quantidades.

Com essa estrutura, o banco de dados permite consultas rápidas e seguras, como a verificação de produtos disponíveis em estoque, reservas associadas a um usuário específico e o controle de categorias. O uso de índices nas tabelas, como user_id, seller_id e category_id, otimiza as operações de busca e garante a consistência referencial. Essa abordagem relacional garante a escalabilidade e confiabilidade do sistema, alinhando-se aos objetivos do Re-IFeitério.

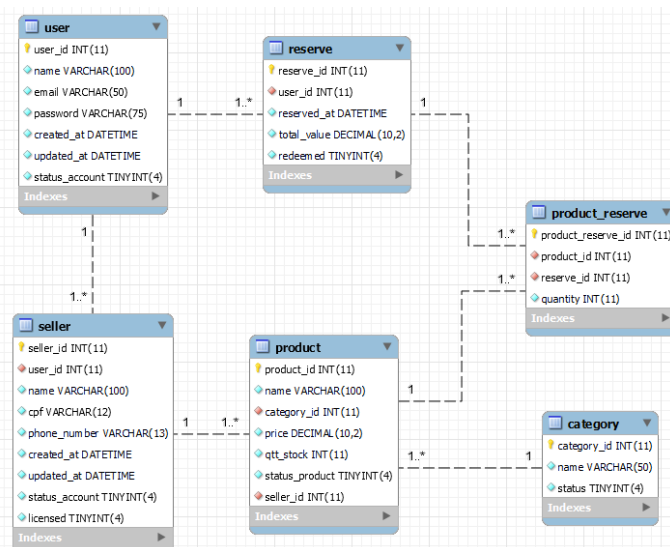


Figura 1. Banco de dados do Re-IFeitério

3.4. Tecnologias de Programação, Interface com o Usuário e Benefícios de um Sistema Centralizado

Escolher as tecnologias adequadas foi essencial para o sucesso do Re-IFeitério. As ferramentas selecionadas permitiram atender às necessidades do projeto de forma eficaz. A linguagem de programação PHP e o uso de ferramentas: JQuery para a parte visual e Laravel para a infraestrutura do sistema, permitiram a criação de um sistema intuitivo, priorizando a experiência do usuário. Uma interface clara e acessível facilita a navegação e a operação do sistema pelos diferentes usuários, minimizando a necessidade de treinamento extenso. A importância de uma boa interface é destacada por [Rodrigues 2024],

que afirma que a experiência do usuário é um dos principais fatores para a aceitação e eficácia de sistemas informatizados.

A centralização das operações da cantina em um único sistema de gestão promove maior transparência e controle, reduzindo o esforço manual e melhorando a organização dos processos internos. Segundo a [Atlassian 2024], sistemas centralizados oferecem uma visão unificada dos recursos disponíveis e das demandas, o que é essencial para garantir o bom funcionamento de operações institucionais. Para o Re-IFeatório, essa centralização permite aos responsáveis monitorar estoque e reservas de forma integrada, melhorando o fluxo de informações entre os cursos e evitando problemas como falta de produtos ou sobreposição de reservas.

3.5. Sistemas de Informação em Instituições de Ensino

O uso de sistemas informatizados em instituições de ensino tem se mostrado uma prática cada vez mais comum, visto o impacto positivo desses sistemas na gestão acadêmica e administrativa, segundo [Arias Ortiz et al. 2021]. No caso do Re-IFeatório, o sistema representa uma inovação ao informatizar tarefas que tradicionalmente demandariam tempo e recursos manuais. A implementação de um sistema de gestão para a cantina do IFPR Paranavaí não apenas facilita o trabalho dos alunos e servidores envolvidos, mas também promove uma cultura de eficiência e transparência que beneficia a instituição como um todo.

A estrutura do sistema é baseada em PHP para a infraestrutura do sistema, MySQL para gerenciamento de banco de dados, e JavaScript para interações dinâmicas. O desenvolvimento seguiu princípios de *Código Limpo* (escrita de código legível, simples e fácil de manter) e usou o sistema de controle de versão Git para rastreamento de mudanças. A metodologia Kanban foi adotada para facilitar o gerenciamento do projeto, permitindo a visualização clara de tarefas e o controle de prioridades.

4. Metodologia

Para organizar e estruturar o desenvolvimento do sistema Re-IFeatório, foi adotada a metodologia ágil Kanban, que se destaca pela simplicidade e flexibilidade no gerenciamento de tarefas. Essa abordagem utiliza quadros visuais para mapear o fluxo de trabalho, como as colunas "A Fazer", "Em Andamento" e "Concluído", o que permite que a equipe acompanhe as atividades em tempo real. Segundo [Repositório Institucional da UFSC 2024], o Kanban promove a priorização de tarefas e a otimização do fluxo, sendo especialmente útil em projetos de desenvolvimento incremental como o Re-IFeatório.

Para operacionalizar o Kanban, foram utilizadas ferramentas como Trello (Figura 2) e GitHub Projects, onde as tarefas foram distribuídas entre categorias como análise de requisitos, design de interface, implementação e testes. O fluxo de trabalho foi dividido em quatro colunas principais: A Fazer, que incluía tarefas planejadas com critérios claros de conclusão; Em Progresso, onde as atividades em desenvolvimento eram acompanhadas em detalhe; Em Revisão, para tarefas concluídas que aguardavam validação; e Concluído, que representava entregas finalizadas e integradas ao sistema.

Além disso, o uso colaborativo de ferramentas de controle de versão, como o Git, foi essencial para garantir a integridade do código e a continuidade do trabalho. Apesar

de conflitos esperados no momento de juntar versões diferentes, boas práticas recomendadas por [Dias 2023], como a criação de ramificações específicas e revisões frequentes, ajudaram a mitigar esses problemas.

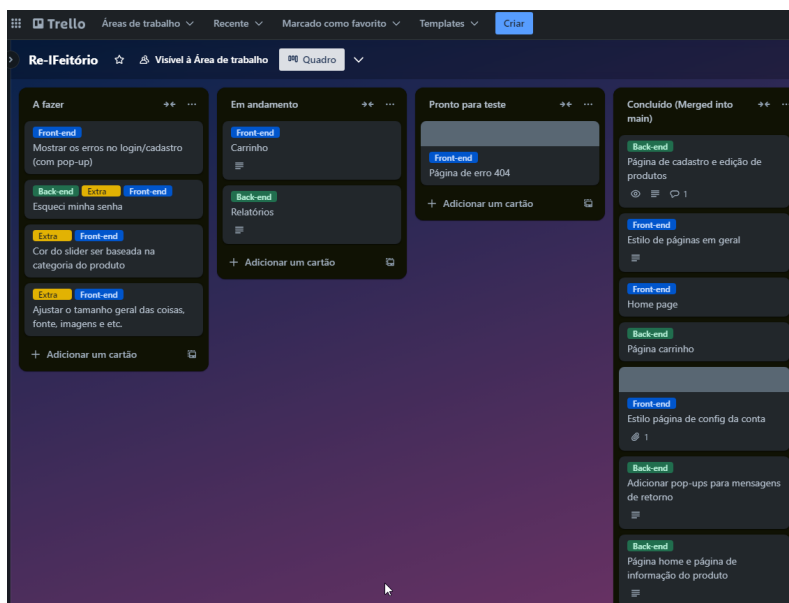


Figura 2. Quadro Kanban

5. Aspectos Técnicos e Limitações

O desenvolvimento do sistema Re-IFeitério levou em conta diversos fatores técnicos, desde dependências de infraestrutura até segurança e privacidade, mas ainda apresenta limitações a serem abordadas em futuras atualizações.

5.1. Dependência de Infraestrutura

Embora os requisitos exatos de hardware e conectividade necessários para operar o sistema de forma eficiente não tenham sido completamente definidos, alguns aspectos foram considerados como críticos para a implementação bem-sucedida. Entre eles, destaca-se a necessidade de:

- **Dimensionamento do servidor**, levando em conta o número esperado de usuários simultâneos, volume de dados processados e requisitos de armazenamento;
- **Compatibilidade com dispositivos variados**, como computadores, tablets e smartphones, utilizados por vendedores, estudantes e administradores;
- **Conectividade estável**, com atenção especial para cenários de baixa largura de banda que possam impactar o desempenho do sistema.

Esses aspectos serão detalhadamente analisados em fases futuras, utilizando estudos de caso e avaliações comparativas para orientar decisões técnicas. A infraestrutura adequada será fundamental para suportar o crescimento do sistema e garantir sua estabilidade.

5.2. Métricas de Desempenho

No estágio atual, o Re-IFeatório foi desenvolvido priorizando funcionalidades essenciais, como o cadastro de produtos, a gestão de estoque e o sistema de reservas. No entanto, a ausência de testes formais, como análises de carga e usabilidade, representa uma limitação importante.

Para assegurar a escalabilidade e o desempenho do sistema, recomenda-se:

- **Realizar testes de carga** para avaliar o tempo de resposta e identificar possíveis gargalos em cenários de uso intensivo;
- Implementar um período de **monitoramento após a implantação**, utilizando ferramentas como Google Analytics para o front-end e soluções de monitoramento de servidores para o back-end;
- Coletar e analisar dados de uso real do sistema, permitindo melhorias contínuas e ajustes com base em demandas concretas.

A avaliação de desempenho será indispensável para que o sistema atenda ao número crescente de usuários sem comprometer sua eficiência.

5.3. Segurança e Privacidade

A segurança e a privacidade dos dados são aspectos centrais em sistemas que lidam com informações sensíveis. Apesar da adoção de boas práticas, como o uso de HTTPS e criptografia de senhas, algumas medidas de segurança mais avançadas ainda não foram implementadas devido a limitações de tempo e recursos.

No momento, as principais práticas aplicadas incluem:

- **Criptografia de dados** no processo de autenticação, assegurando o armazenamento seguro de senhas;
- **Proteção de dados** em trânsito por meio de HTTPS, reduzindo riscos de interceptação.

Entretanto, outras camadas de segurança, como autenticação multifatorial (2FA), monitoramento de acessos e auditorias periódicas, são necessárias para garantir maior proteção. Essas medidas também são essenciais para atender aos requisitos da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil.

Para futuras versões do sistema, sugere-se:

- **Auditorias de segurança regulares** para identificar vulnerabilidades e corrigi-las proativamente;
- **Melhorias na criptografia**, implementando métodos de ponta a ponta para proteger dados sensíveis;
- **Autenticação mais robusta**, incluindo 2FA e validações rigorosas de acesso;
- **Monitoramento de acessos**, com ferramentas para rastrear e registrar atividades, detectando comportamentos suspeitos.

Embora o foco inicial do projeto tenha sido na funcionalidade básica do sistema, a evolução das medidas de segurança será indispensável para garantir a proteção completa dos dados e a conformidade com regulamentações.

6. Desenvolvimento e Estrutura do Sistema

O sistema Re-IFeitério foi projetado para atender às necessidades de três principais atores, cada um com permissões e funcionalidades específicas:

- **Cliente:** acessa o sistema para explorar produtos disponíveis e fazer reservas.
- **Vendedor:** utiliza o sistema para gerenciar o estoque de produtos e acompanhar vendas na cantina.
- **Administrador:** usuário com permissões avançadas, responsável por gerenciar categorias de produtos e autorizar cadastros de novos vendedores.

Cada ator interage com páginas e áreas funcionais específicas do sistema, projetadas para atender a suas necessidades:

6.1. Páginas e Áreas Funcionais

O sistema Re-IFeitério é composto por diversas páginas que integram funcionalidades essenciais. A seguir, descrevemos as principais:

6.1.1. Página de Login e Cadastro

A página de login e cadastro permite que usuários criem contas e acessem o sistema. Durante o cadastro, são solicitados nome, e-mail e uma senha que deve seguir os seguintes critérios de segurança: ao menos 8 caracteres, incluindo letras maiúsculas, letras minúsculas, números e pelo menos um caractere especial.

6.1.2. Página Inicial

A página inicial (Figura 3) é o ponto de entrada para os usuários logados. Ela apresenta o cabeçalho fixo (presente em todas as páginas da área logada), com acesso rápido às seções principais: “Página Inicial”, “Seus Produtos”(exclusiva para vendedores), “Carrinho” e “Conta”. À esquerda, encontra-se o logotipo do sistema.

Logo abaixo do cabeçalho, a página exibe uma mensagem de boas-vindas personalizada, com o nome do usuário logado e um ícone de saudação. O conteúdo principal da página é dividido em duas seções:

1. **Produtos em destaque:** uma área de carrossel exibe produtos selecionados, com informações como nome, preço e vendedor responsável. Cada item destacado possui um botão “Ver produto” para mais detalhes.
2. **Outros produtos:** um layout em grade apresenta outros itens disponíveis para venda, também com informações básicas como nome e preço.

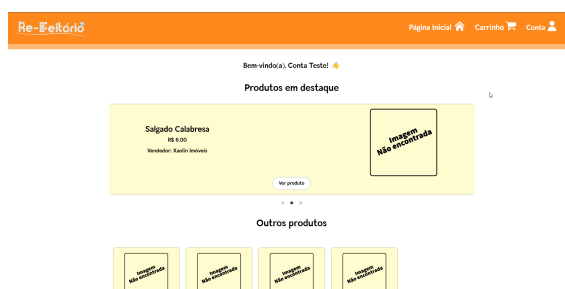


Figura 3. Página Inicial

6.1.3. Página de Carrinho

Na página de carrinho, clientes podem revisar os produtos reservados e concluir o processo de reserva. Para vendedores, o carrinho oferece funcionalidades adicionais, como registrar vendas realizadas presencialmente, permitindo um controle mais preciso do estoque e a geração de relatórios.

6.1.4. Configurações de Conta

A página de configurações de conta (Figura 4) exibe os dados do usuário, como nome, e-mail e data de cadastro. Ela também inclui um formulário para solicitação de criação de conta de vendedor (Figura 5).

O processo para se tornar um vendedor envolve:

1. Preenchimento do formulário de solicitação.
2. Revisão e aprovação do cadastro pelo administrador.
3. Após a aprovação, o usuário poderá ativar sua conta de vendedor por meio de um botão, que substitui o formulário.



Figura 4. Página de Configurações da Conta

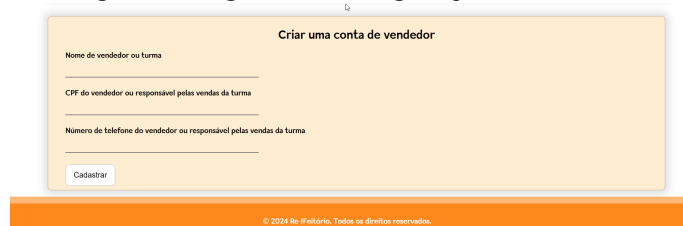


Figura 5. Formulário de Vendedor

6.1.5. Página de Gerenciamento de Produtos

Exclusiva para vendedores, a página de gerenciamento de produtos (Figura 6) permite:

- Cadastro de novos produtos.
- Visualização e edição de estoque.
- Desativação de produtos que não estejam mais disponíveis para venda.



Nome	Categoria	Preço	Em estoque	Status	Ação
Cadastrar novo produto +					
Produto 1	Salgados	R\$ 1,25	10	Habilitado	Editar
teste	Doce	R\$ 7,50	345	Habilitado	Editar

Figura 6. Página de Gerenciamento de Produtos

7. Resultados e Discussão

- **Informatização do Gerenciamento:** O sistema foi estruturado para fornecer informações em tempo real sobre estoque e reservas, eliminando erros manuais e otimizando o fluxo de dados para os usuários.
- **Padronização das Operações:** A introdução de um painel administrativo único facilita a transição entre as turmas responsáveis pela cantina, promovendo continuidade operacional e eficiência.
- **Melhoria na Experiência do Usuário:** A interface centraliza todas as operações de compra e reserva, oferecendo acessibilidade e agilidade tanto para estudantes quanto para funcionários.

O design modular do sistema possibilita futuras adaptações para atender às demandas em evolução da cantina. Algumas implementações potenciais incluem:

- **Notificações automáticas:** Alertas via e-mail ou mensagem para informar sobre novos produtos disponíveis ou prazos de retirada de reservas.
- **Pagamentos online:** Integração com sistemas de pagamento digital, agilizando as operações na cantina e oferecendo mais conveniência aos usuários.
- **Geração de relatórios detalhados:** Ferramentas no painel administrativo para análise de dados de vendas e reservas, auxiliando na tomada de decisões estratégicas pelas turmas gestoras.

Essas funcionalidades reforçam o compromisso do sistema em oferecer soluções escaláveis e adequadas às demandas atuais, com a flexibilidade necessária para acompanhar o crescimento das necessidades.

7.1. Feedback de Usuários

Para avaliar a aceitação do Re-IFeitério, foram conduzidas entrevistas com 15 usuários potenciais, incluindo estudantes, vendedores e administradores da cantina. Os feedbacks coletados destacam aspectos positivos e sugerem oportunidades de melhoria do sistema.

7.1.1. Estudantes

Positivos:

- "O sistema é muito fácil de usar. A seção de produtos em destaque no início facilita encontrar o que está disponível."

- “Gostei da ideia de poder reservar um produto, isso vai evitar que eu perca tempo na fila para descobrir que já acabou.”

Sugestões:

- “Seria ótimo receber notificações no celular quando minha reserva estiver quase expirando.”
- “Poderíamos ter um filtro para buscar produtos específicos, como algo sem glúten ou sem lactose.”

7.1.2. Vendedores

Positivos:

- “Com o painel de gerenciamento de produtos, consigo organizar meu estoque e evitar que algo fique indisponível sem perceber.”
- “A possibilidade de desativar produtos rapidamente é muito prática para gerenciar o estoque.”

Sugestões:

- “Gostaria de ter gráficos que mostrassem as vendas semanais, para facilitar o planejamento.”
- “A integração com um leitor de código de barras ajudaria muito na hora de registrar vendas.”

7.1.3. Administradores

Positivos:

- “O sistema centraliza as informações e permite gerenciar as contas dos vendedores de forma eficiente.”
- “A possibilidade de editar categorias de produtos é muito prática e dá flexibilidade para adaptar o sistema à nossa realidade.”

Sugestões:

- “Seria interessante adicionar uma funcionalidade para emitir relatórios automáticos de vendas por turma.”
- “A página de aprovação de vendedores poderia ter mais detalhes sobre os documentos enviados.”

8. Conclusão

O Re-IFeItório se apresenta como uma solução tecnológica inovadora para os desafios enfrentados na gestão da cantina do Instituto Federal do Paraná. Seu desenvolvimento foi pautado pela centralização das operações, informatização dos processos e pela melhoria da experiência de uso, proporcionando benefícios para gestores e clientes.

Entre os resultados esperados estão:

- Maior organização na administração da cantina;
- Redução de inconsistências e falhas manuais;

- Experiência mais satisfatória para estudantes e funcionários.

O sistema destaca o papel da tecnologia como ferramenta estratégica para resolver problemas cotidianos e aprimorar processos em ambientes educacionais. O Re-IFeatório também demonstra o potencial de soluções escaláveis e customizáveis, com impacto significativo tanto na eficiência operacional quanto na qualidade do atendimento.

Referências

- Arias Ortiz, E. et al. (2021). *Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa*. Inter-American Development Bank.
- Atlassian (2024). O que é um sistema distribuído? <https://www.atlassian.com/br/microservices/microservices-architecture/distributed-architecture>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- Dias, S. (2023). Git: Boas práticas no uso do controle de versão. Acessado em: 25 nov. 2024.
- Monitora (2024). Veja as principais metodologias de desenvolvimento de software. <https://www.monitoretec.com.br/blog/metodologias-de-desenvolvimento-de-software/>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- Oracle (2024). O que é um banco de dados relacional? <https://www.oracle.com/br/database/what-is-a-relational-database/>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- Repositório Institucional da UFSC (2024). Modelo de gerenciamento ágil de projetos utilizando a metodologia kanban: aplicação em uma empresa de software. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210036>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- Rodrigues, K. (2024). O que é ux/ui design? um guia completo para iniciantes. <https://blog.cubos.academy/ux-ui-design-guia-completo/>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- Sebrae (2024). Como a digitalização de processos impacta os resultados da empresa? <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pe/artigos/>. Acesso em: 8 nov. 2024.