

# **Filigrana**

**Guilherme da Silveira Cantoni<sup>1</sup>, Guilherme Felipe Costa Rodrigues<sup>1</sup>,  
Isabelle Cristine Lucas Costa<sup>1</sup>, Pedro Henrique Gonçalves Barcelos<sup>1</sup>,  
Rafael Ferraz Barra<sup>1</sup>, Samuel Lincoln de Oliveira Gomes<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Exatas e Informática  
Pontifícia Universidade de Minas Gerais (PUC Minas)  
Belo Horizonte – MG – Brasil

{aluno1, gfcrodrigues, aluno3, aluno4, aluno5}@sga.pucminas.br

## **1. Introdução**

O presente trabalho propõe o desenvolvimento do sistema Filigrana, uma ferramenta projetada para otimizar o processo de fechamento de caixa em lojas de semijoias e bijuterias. Inserido na área de tecnologia da informação voltada para o varejo, o sistema busca atender a uma demanda específica de uma empresa que atua neste segmento. Esta empresa, como muitas outras de pequeno e médio porte, enfrenta desafios significativos na gestão financeira diária, particularmente no que se refere ao fechamento de caixa. A falta de um sistema especializado torna o processo suscetível a erros e inconsistências, o que pode levar a perdas financeiras e complicações na contabilidade.

No contexto dessa empresa, o controle eficiente do fluxo de caixa é essencial para manter a saúde financeira e garantir a sustentabilidade do negócio. O desenvolvimento do sistema Filigrana visa resolver este problema, oferecendo uma solução que permita aos lojistas acompanhar e gerenciar suas operações financeiras diárias de maneira organizada e precisa, facilitando o fechamento de caixa e minimizando a possibilidade de erros.

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver o sistema Filigrana para automatizar e simplificar o processo de fechamento de caixa na empresa em questão. Para atingir este objetivo, os seguintes objetivos específicos foram delineados: (1) Elaborar a arquitetura e design do sistema Filigrana, garantindo que ele atenda às necessidades específicas da empresa; (2) Implementar e testar o sistema em um ambiente piloto, avaliando sua eficácia na simplificação do processo de fechamento de caixa.

A justificativa para o desenvolvimento do Filigrana reside na necessidade identificada pela empresa de uma ferramenta que facilite a gestão financeira diária. O desenvolvimento deste sistema é importante porque oferece uma solução prática e acessível para um problema concreto, permitindo que os lojistas realizem o fechamento de caixa de maneira mais eficiente e confiável, contribuindo para a melhoria da gestão financeira e, conseqüentemente, para o sucesso contínuo do negócio.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. Extensão Universitária**

“A concepção que se tem na PUC Minas é de que a qualificação do processo de ensino-aprendizagem se dá no necessário diálogo entre as dimensões ensino, pesquisa e extensão.” (Resende et al. 2017)

A extensão universitária é um elemento fundamental na formação acadêmica dos estudantes durante a graduação, contribuindo para uma educação mais completa e para o fortalecimento do vínculo com a comunidade. Ao proporcionar oportunidades de aplicação prática do conhecimento adquirido em sala de aula, a extensão permite o desenvolvimento de habilidades pessoais e profissionais cruciais para o sucesso no mercado de trabalho.

Participar de projetos de extensão oferece aos alunos a chance de enfrentar desafios reais da sociedade, aplicando seus conhecimentos teóricos em contextos práticos. Isso favorece o desenvolvimento de competências como resolução de problemas, pensamento crítico e trabalho em equipe. Além disso, ao se envolverem em atividades como serviços comunitários e consultoria a organizações, os estudantes não apenas aprimoram seu aprendizado, mas também contribuem significativamente para o bem-estar da comunidade.

Outro aspecto relevante da extensão universitária é o desenvolvimento de habilidades de liderança e cidadania ativa. Ao assumir papéis de liderança e participar de equipes, os alunos aprendem a comunicar suas ideias de forma eficaz e a tomar decisões responsáveis. Essas experiências são valiosas tanto para o crescimento acadêmico e profissional quanto para a formação de cidadãos comprometidos com a sociedade.

### **2.2. Parceiro**

A destinatária deste projeto é uma lojista de semijoias e bijuterias que, com anos de experiência no setor, está em busca de melhorar a gestão financeira de sua loja. Com a crescente demanda e o aumento no volume de transações diárias, ela tem enfrentado dificuldades em gerenciar o fechamento de caixa de forma eficiente e precisa.

Atualmente, a lojista se depara com a tarefa manual e complexa de contabilizar as vendas diárias, acompanhar o fluxo de caixa e identificar possíveis discrepâncias. Esse processo não só consome um tempo significativo, mas também aumenta o risco de erros. Ela reconhece a necessidade de uma solução que simplifique essas operações, permitindo que o foco principal seja direcionado para o crescimento e atendimento ao cliente.

Com o objetivo de otimizar a gestão financeira de sua loja, a lojista está em busca de uma ferramenta tecnológica que automatize o fechamento de caixa e ofereça maior precisão e controle sobre as finanças. Ela deseja adotar uma solução digital que

não apenas facilite o processo de gestão, mas que também a permita dedicar mais tempo ao desenvolvimento de sua marca e ao atendimento de qualidade aos seus clientes.

### **2.3 Trabalhos relacionados**

Na seção de trabalhos relacionados, diversos sistemas e abordagens similares ao Filigrana foram desenvolvidos com o objetivo de melhorar a gestão e a eficiência de processos empresariais. Por exemplo, o artigo de Araújo et al. (2020) explora a modelagem orientada a objetos para o desenvolvimento de sistemas de vendas, utilizando a linguagem UML para criar diagramas que facilitam a compreensão e a especificação das funcionalidades do sistema. Este trabalho destaca a importância de uma modelagem bem estruturada para garantir a qualidade do software, especialmente em ambientes empresariais que demandam sistemas gerenciais eficientes.

Outro trabalho relevante é o de dos Santos and Borges (2020), que foca no desenvolvimento de um sistema de vendas com controle de estoque para pequenas empresas. O sistema proposto por Santos integra funcionalidades essenciais, como cadastro de clientes e produtos, emissão de relatórios de vendas e gestão de fornecedores. A escolha por um sistema de baixo custo e fácil implementação é um ponto crucial, semelhante ao objetivo do Filigrana, que busca atender a necessidade específica de uma loja de semijoias e bijuterias.

Além disso, o trabalho de dos Santos and Borges (2020) investiga o uso de tecnologias como Java e MySQL no desenvolvimento de aplicações de gerenciamento empresarial. A aplicação de boas práticas de engenharia de software, como o uso de diagramas de caso de uso e de classe, foi fundamental para o sucesso do projeto, proporcionando uma base sólida para a implementação do sistema. Essa abordagem metodológica também é relevante para o desenvolvimento do Filigrana, que visa fornecer uma solução robusta e eficaz para a gestão financeira.

## **Referências**

- DE ARAÚJO, A. F., DIAS, A. L. D. C., ARANTES, J. L. Q., and DE SOUZA, A. P. Modelagem orientada a objetos aplicada à análise e ao projeto de sistema de vendas.
- Dos Santos, J. T. and Borges, L. (2020). Sistema de vendas com controle de estoque. *Revista Eletrônica de Computação Aplicada*, 1(1).
- Resende, M. C. F., de Albuquerque, L. M., dos Reis Moreira, T., and de Oliveira Borges, B. K. N. (2017). A curricularização das práticas de extensão na PUC Minas. *Revista Interdisciplinar de Extensão*, 1(2).