

**SMART GESTÃO: sistema digital para organização financeira de
microempreendedores**

**SMART GESTÃO: digital system for financial organization of
microentrepreneurs**

Heron Victor Vieira da Silva¹

Hugo Ferreira Silva ²

Izadora Helena Pedrosa Soares Pereira³

Júlia Fernanda Alves⁴

Maria Clara Silva Botelho⁵

Cleia Marcia Gomes Amaral ⁶

¹ Graduando em Sistemas de Informação, PUC Minas. E-mail: 483458@sga.pucminas.br.

² Graduando em Sistemas de Informação, PUC Minas. E-mail: 1526919@sga.pucminas.br.

³ Graduanda em Sistemas de Informação, PUC Minas. E-mail: 1523677@sga.pucminas.br.

⁴ Graduanda em Sistemas de Informação, PUC Minas. E-mail: 1480197@sga.pucminas.br.

⁵ Graduanda em Sistemas de Informação, PUC Minas. E-mail: 1528223@sga.pucminas.br.

⁶ Professora do Curso de Sistemas de Informação, PUC Minas. E-mail: 108143@sga.pucminas.br

INTRODUÇÃO

A gestão financeira mostrou-se decisiva para a sobrevivência de pequenos empreendedores, como os microempreendedores individuais (MEIs). Apesar disso, muitos ainda recorrem a métodos informais, como anotações em cadernos, planilhas incompletas ou organização manual, o que dificulta o acompanhamento do fluxo de caixa e a tomada de decisões estratégicas. Essa falta de organização financeira gera problemas como despesas desnecessárias, falta de previsibilidade, dificuldades para precificar serviços e ausência de preparo para períodos de baixa demanda.

O projeto *Smart Gestão* surgiu como resposta a essas dificuldades, propondo o desenvolvimento de um sistema digital acessível, prático e intuitivo para organização financeira. A solução foi pensada para facilitar o registro de transações, criação de metas, categorização de gastos, geração de relatórios e emissão de alertas automatizados. Em vez de depender de ferramentas dispersas, o usuário passa a contar com uma plataforma única e segura, capaz de apoiar o controle financeiro diário e promover melhores hábitos de gestão.

Além da solução prática, o Smart Gestão promove educação financeira, estimulando o uso de ferramentas tecnológicas e democratizando o acesso à organização administrativa. A proposta integra conhecimentos do curso de Sistemas de Informação e aplica conceitos de modelagem de processos, desenvolvimento de software, requisitos, usabilidade, segurança e arquitetura de sistemas, alinhando teoria e prática.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo geral desenvolver e disponibilizar o sistema Smart Gestão para microempreendedores, promovendo organização financeira por meio de uma ferramenta digital acessível e intuitiva. Vale ressaltar que, este projeto foi desenvolvido na disciplina extensionista "Trabalho Interdisciplinar: Aplicações para Processos de Negócios", do 3º período do curso de Sistemas de Informação da PUC Minas - Campus Barreiro, sob a orientação da professora Cleia Amaral. Adicionalmente, o projeto alinhou-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 da ONU (Indústria, Inovação e Infraestrutura). Ao fornecer infraestrutura tecnológica e conhecimento gerencial, o sistema contribuiu para a meta 9.3, que visava aumentar o acesso de micro

e pequenas empresas a serviços financeiros, capacitando o empreendedor para uma gestão mais clara e sustentável de seus recursos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A gestão financeira para pequenos empreendedores baseia-se em princípios essenciais da administração, como controle de despesas, análise de receitas, definição de metas e projeção de resultados. Segundo Dornelas (2012), a ausência de uma visão clara do próprio fluxo financeiro aumenta a probabilidade de inadimplência, baixa lucratividade e dificuldade de expansão. Para MEIs e autônomos, que normalmente operam com recursos limitados, o impacto é ainda maior.

Para superar essas limitações, as tecnologias digitais encontraram respaldo na área de Sistemas de Informação. Os sistemas de apoio gerencial têm como objetivo transformar dados brutos em informações úteis para tomada de decisão (LAUDON; LAUDON, 2014). Interfaces eficientes devem ser intuitivas e de fácil navegação, permitindo que mesmo usuários com baixa familiaridade tecnológica consigam utilizá-las. No Smart Gestão, buscou-se aplicar princípios de Interação Humano-Computador, priorizando clareza, simplicidade e feedback consistente.

Além disso, o desenvolvimento do projeto seguiu as práticas de engenharia de software descritas por Pressman (2016), incluindo levantamento de requisitos, modelagem de processos de negócio, criação de personas, definição de histórias de usuário e documentação técnica. O *back-end* segue a arquitetura de *APIs RESTful*, que facilita a comunicação entre diferentes tipos de *frontends*. O uso do banco de dados *MongoDB* permite armazenamento flexível e eficiente, favorecendo escalabilidade. O sistema também utiliza autenticação *JWT* para garantir segurança, com tokens de acesso e atualização, seguindo boas práticas de proteção de dados.

Outro ponto relevante é a importância da automação em processos de monitoramento. A implementação de alertas automáticos, por exemplo, apoia o conceito de sistemas inteligentes de apoio à decisão, que auxiliam o usuário a perceber rapidamente quando metas foram atingidas ou quando comportamentos de gasto precisam ser ajustados.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do Smart Gestão seguiu os princípios de engenharia de software. Inicialmente, foi realizado o levantamento de requisitos por meio de análise do público-alvo, definição das dores principais e criação de *personas* e histórias de usuário. Em seguida, construiu-se a modelagem de processos de negócio, representando fluxos como cadastro, login, registro de transações, criação de metas, emissão de relatórios e geração de alertas.

A etapa de desenvolvimento foi dividida entre *frontend* e *backend*. O *back-end* foi desenvolvido em *Node.js* com *Express*, utilizando uma arquitetura modular. O banco de dados *MongoDB* foi utilizado devido à sua flexibilidade na estruturação de documentos, facilitando o armazenamento de transações, metas e dados de usuários.

O *frontend* foi desenvolvido em *HTML*, *CSS* e *JavaScript* puro para garantia de compatibilidade. Foram criadas telas para cadastro, login, home, transações, metas e relatórios. O consumo da *API* se dá por requisições *HTTP* utilizando *fetch*, com tratamento de sessão, armazenamento de *token* e feedback visual ao usuário.

Para validar a escalabilidade, desenvolveu-se uma prova de conceito em *React*, implementando a página de login como exemplo. Essa demonstração comprova que o backend é totalmente desacoplado e pode ser consumido por múltiplas interfaces modernas.

Os testes automatizados foram implementados utilizando *Jest*, com um ambiente específico para execução segura dos testes. Foram criados testes de integração para as funcionalidades principais e regras de autenticação. Essa suíte garante estabilidade, evita regressões e fortalece a confiabilidade da aplicação.

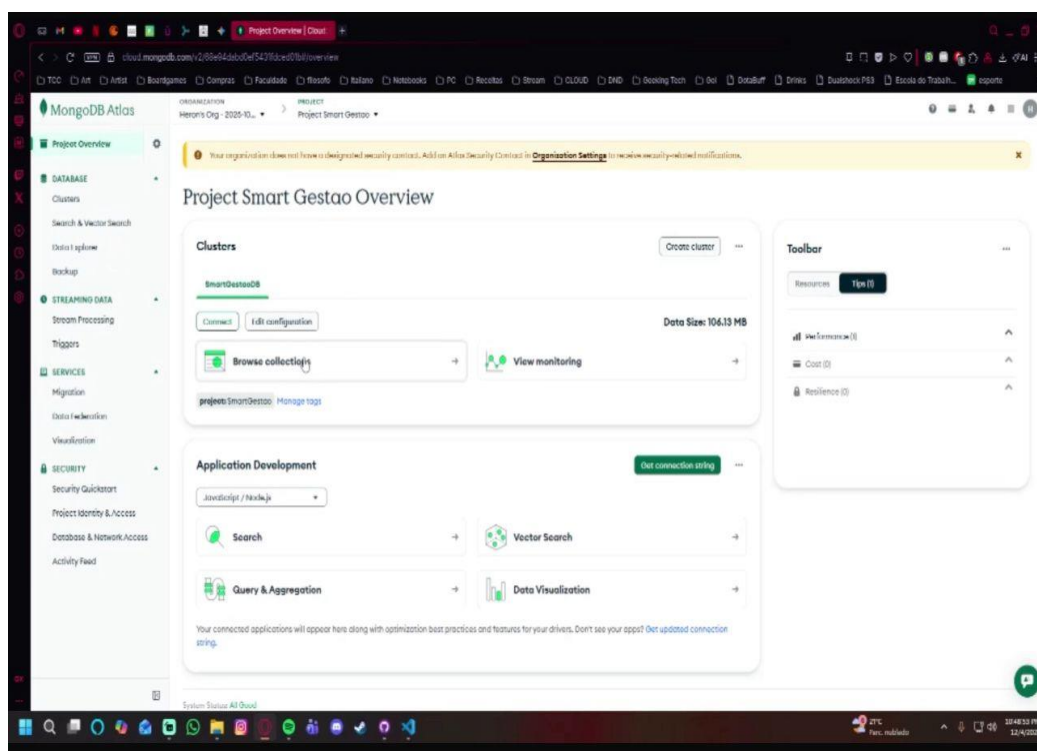
O projeto foi documentado por meio de *README* geral, documentação de contexto, modelagens, roteiros de testes, guias de execução e histórico de versões, garantindo rastreabilidade e clareza para manutenção futura.

DISCUSSÃO E/OU RESULTADOS

Como resultado da atividade extensionista, foi desenvolvido o sistema Smart Gestão, uma plataforma digital completa para organização financeira de microempreendedores individuais. O sistema demonstrou ser funcional e atende aos requisitos estabelecidos, oferecendo as principais funcionalidades para cadastro, gestão de transações e metas, geração de relatórios e emissão de alertas.

A Figura 1 apresentou a tela inicial (*dashboard*) do sistema, que ofereceu ao usuário uma visão consolidada e imediata de sua saúde financeira. Nela, é possível visualizar o saldo atual, as transações recentes, o progresso das metas e um gráfico de distribuição de gastos por categoria, elementos que se mostraram essenciais para uma tomada de decisão ágil e informada.

Figura 1 – Dashboard do banco de dados do sistema Smart Gestão.



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2025).

Essa interface central responde diretamente às dificuldades identificadas na literatura e no contexto dos microempreendedores, que frequentemente lidavam com informações fragmentadas. Ao consolidar os principais indicadores em uma única tela intuitiva, o Smart Gestão superou a limitação dos métodos manuais, proporcionando clareza e controle. A presença do gráfico de categorias, por exemplo, materializou conceitos teóricos de visualização de dados para apoio à decisão, permitindo que o usuário identificasse rapidamente seus principais gastos.

O projeto concretizou a extensão universitária ao transformar conhecimentos acadêmicos em um produto de impacto social. A escolha por tecnologias leves garante acessibilidade, funcionando em navegadores comuns sem necessidade de hardware potente, o que é crucial para o público-alvo. A arquitetura desacoplada assegurou que a solução pudesse evoluir para diferentes interfaces.

Como limitações atuais, reconhece-se que o sistema, em sua versão inicial, opera como uma plataforma web independente, sem integração direta com instituições financeiras. Foram planejados para versões futuras, o desenvolvimento de um aplicativo móvel nativo e a implementação de funcionalidades colaborativas, permitindo, por exemplo, que contadores acessem os dados de seus clientes. A continuidade do projeto como atividade de extensão pode incluir parcerias com associações de microempreendedores para realização de workshops de capacitação no uso da ferramenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Smart Gestão se consolidou como um projeto completo, que uniu teoria e prática de diversas disciplinas do curso de Sistemas de Informação. Além de resolver um problema real do público-alvo, o projeto permitiu aos integrantes compreenderem processos de desenvolvimento, modelagem, testes, documentação, integração e arquitetura de software.

Foram planejadas para a continuidade do projeto novas funcionalidades, como gráficos interativos, integração com bancos, notificações *push* em tempo real e implementação total em *React*. Também foi considerada a criação de um aplicativo *mobile*, ampliando o acesso dos usuários.

O sistema provou-se funcional, seguro e escalável, alinhado às necessidades do pequeno empreendedor e às boas práticas de desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE E FINANCIAMENTO

Palavras-chave: gestão financeira; microempreendedores individuais; sistemas de informação; desenvolvimento web; controle de despesas.

Keywords: financial management; individual microentrepreneurs; information systems; web development; expense control.

Financiamento: não se aplica.

REFERÊNCIAS

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.