



MICROSYS - UM SISTEMA INTEGRADO A IA DE APOIO AO MICRO E PEQUENO EMPREENDEDOR

AUTORES

Fábio Aiub Sperotto, Lais Dos Anjos Varela, Miguel Kauling Martini, Vinicius Andre Veiga Souza Gonçalves

RESUMO

O projeto Microsys propõe o desenvolvimento de um sistema web integrado a um modelo de inteligência artificial, voltado ao apoio de micro e pequenos empreendedores. A solução visa auxiliar na gestão de negócios por meio de uma interface responsiva e recomendações automáticas fornecidas por IA, atuando como consultor empresarial digital. Aliando as recomendações com o perfil, produtos e vendas do empreendedor.

PALAVRAS-CHAVE

Sistema de Informação, Inteligência Artificial, Empreendedorismo, Gestão, PHP

GRANDE ÁREA

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (10000003)

ÁREA

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (10300007)

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

As transformações socioeconômicas atuais impõem desafios às micro e pequenas empresas, que precisam adotar estratégias para garantir sua permanência e expansão no mercado (SEBRAE, 2023). A dificuldade em analisar dados e tomar decisões estratégicas fundamentadas compromete o crescimento sustentável desses negócios. O planejamento estratégico, conforme Braga e Domingues (2018), é um processo contínuo de análise e decisão que permite à organização adaptar-se às mudanças e alcançar metas. Integrar tecnologias de informação a esse processo fortalece a gestão e torna-a mais eficiente. Nesse contexto, a aplicação da inteligência artificial (IA) em pequenas empresas tem se mostrado promissora, oferecendo ganhos em automação e agilidade, embora enfrente desafios como limitações financeiras, infraestrutura insuficiente e necessidade de capacitação gerencial (Pérez-Campdesuñer et al., 2025). O projeto Microsys visa contribuir para superar parte dessas barreiras por meio do desenvolvimento de um sistema de suporte à administração de pequenos e médios negócios, integrado a modelos de IA que auxiliam na tomada de decisões. Entre os objetivos específicos estão: compreender conceitos sobre sistemas de informação e inteligência em negócios; analisar processos administrativos; aplicar ferramentas de IA; e desenvolver uma solução integrada reunindo o conhecimento obtido.

METODOLOGIA

O projeto foi estruturado em quatro etapas principais, adotando uma abordagem aplicada e experimental, voltada à criação de uma solução tecnológica útil para o público-alvo. Essa metodologia combina investigação científica, planejamento técnico e desenvolvimento prático.

- Pesquisa Inicial: levantamento bibliográfico sobre gestão de negócios e plataformas de inteligência artificial.
- Modelagem do Sistema: definição dos requisitos funcionais e não funcionais, elaboração da arquitetura de software e modelagem do banco de dados.
- Desenvolvimento do Sistema: implementação da aplicação com base em tecnologias web modernas e integração com o modelo de IA. O desenvolvimento foi conduzido de forma incremental, orientado por requisitos e personas criadas durante a fase de pesquisa.
- Validação e Verificação: execução de testes funcionais e de usabilidade, além da análise qualitativa das respostas da IA como suporte ao processo decisório.

RESULTADOS

Atualmente, o Microsys encontra-se em estágio intermediário de desenvolvimento. O sistema web já é responsivo e oferece uma integração inicial com um modelo de Inteligência Artificial fornecido pela plataforma Groq (<https://groq.com/>), configurado para atuar como consultor empresarial virtual. A escolha da plataforma Groq ocorreu pela facilidade de integração via API (Interface de Programação de Aplicação), ferramentas de teste e um bom nível de acesso gratuito aos modelos de IA. No momento, as recomendações automatizadas são exibidas na dashboard (painel principal do usuário), recomendando dicas ao usuário sobre como alavancar seus negócios com os produtos cadastrados.

O desenvolvimento tem sido conduzido com base em requisitos e personas definidos durante as pesquisas preliminares, garantindo que as funcionalidades estejam alinhadas às reais potenciais necessidades dos futuros usuários do sistema.

Do ponto de vista tecnológico e conceitual, o MicroSys classificou-se como pertencente à categoria de Inteligência de Negócios (Business Intelligence - BI), uma vez que o sistema busca transformar dados empresariais em informações estratégicas para apoio à decisão (O'BRIEN; MARAKAS, 2013). Assim, o Microsys pretende se diferenciar de aplicações meramente operacionais, pois tende a oferecer suporte analítico inteligente, potencializando a competitividade das empresas.

A integração com IA representa um avanço significativo, evidenciando o potencial das tecnologias de aprendizado de máquina na melhoria da eficiência operacional e na otimização de processos de gestão em pequenas empresas. Estudos recentes, como o de Pérez-Campdesuñer et al. (2025), demonstram que a adoção de IA em estruturas de negócios contribui para decisões mais ágeis, orientadas a dados, com aumento da competitividade pela inovação. O sistema já apresenta resultados parciais promissores, evidenciando a viabilidade técnica e o impacto prático da proposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Microsys proporcionou à equipe um processo de aprendizagem intensivo. Apesar da ausência inicial de conhecimento em programação, os integrantes desenvolveram competências em front-end, back-end, refatoração de código, versionamento de software e trabalho colaborativo.

O sistema está em fase de finalização e passará por novas rodadas de testes baseados nas personas definidas, além de uma avaliação da integração entre o modelo de IA e o módulo de negócios. Mais funcionalidades farão parte do sistema de acordo com o cronograma disponível no projeto, sendo que algumas, como o mecanismo de pagamento para as vendas dentro do sistema, ficará para trabalhos futuros. O Microsys se apresenta, portanto, como uma ferramenta inovadora e acessível, que alia tecnologia, planejamento e inteligência artificial para o fortalecimento do micro e pequeno empreendedor.

LINK DO VÍDEO

<https://www.youtube.com/watch?v=AygDy8uvvQw>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, Matheus Martins; DOMINGUES, Homero. Planejamento estratégico: um estudo de caso na Tumat Store. Faculdade Doctum de João Monlevade, p. 1–13, 2018.

O'BRIEN, James A.; MARAKAS, George M. Administração de sistemas de informação. AMGH, 2013.

PÉREZ-CAMPDESUÑER, R.; et al. Artificial Intelligence in Ecuadorian SMEs: Drivers and Obstacles to Adoption. *Information*, v. 16, n. 6, p. 443, 2025.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna*. 4. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2022.

Sebrae. A taxa de sobrevivência das empresas no Brasil, 29 de março de 2023. Disponível em <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/a-taxa-de-sobrevivencia-das-empresas-n-brasil,d5147a3a415f5810VgnVCM1000001b00320aRCRD>>. Acesso em: 12 de outubro de 2024.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.