

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA CONTROLE DE REBANHO VOLTADO A PEQUENOS PRODUTORES RURAIS

DEVELOPMENT OF A CATTLE MANAGEMENT APPLICATION FOR SMALL RURAL PRODUCERS

Brendha Laryssa Rodrigues de Brito Teles ¹

Márcio Milhomem da Silva ²

Resumo: A ação de extensão teve como objetivo desenvolver um aplicativo para controle de rebanho destinado a pequenos produtores rurais, integrando pesquisa de campo, estudo técnico e implementação inicial no FlutterFlow. A atividade iniciou-se com o levantamento das principais dificuldades enfrentadas pelos produtores, seguido pela análise de ferramentas e escolha do FlutterFlow como plataforma base. Foram realizadas visitas em propriedades, conversas com produtores e estudos sobre a estrutura necessária para organizar dados como nascimentos, alimentação e manejo dos animais. A implementação prática contemplou a criação da tela de login e testes de usabilidade. Embora algumas etapas tenham avançado de forma mais lenta devido à necessidade de aprofundamento técnico e ajustes no planejamento, o projeto consolidou fundamentos sólidos para continuidade do desenvolvimento. A ação conectou tecnologia e realidade rural, mostrando potencial para melhorar a gestão pecuária de forma prática e acessível.

Palavras-chave: Aplicativo; FlutterFlow; Pecuária; Extensão; Produtores rurais.

Abstract: The extension project aimed to develop a livestock management application for small rural producers, integrating field research, technical study, and initial implementation using FlutterFlow. The action began with identifying producers' main difficulties, followed by tool analysis and the selection of FlutterFlow as the development platform. Field visits, interviews, and studies were conducted to understand the structure needed to organize data such as births, feeding, and cattle management. Practical implementation included developing the login screen and usability tests. Although some steps progressed slowly due to technical learning and planning adjustments, the project established a solid foundation for further development. The action connected technology to rural reality, demonstrating potential to improve livestock management in a practical and accessible way.

Keywords: Application; FlutterFlow; Livestock; Extension; Rural producers.

1 Graduada em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Unitins) e em Pedagogia (Unifatecie). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8631683343048375>. E-mail: brendharodrigues@unitins.br

2 Bacharel em Administração e graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Pós-graduado em Administração em Banco de Dados. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8030326191389968>. E-mail: firemarcio@hotmail.com

Introdução

O gerenciamento eficiente de rebanhos é um dos maiores desafios enfrentados pelos pequenos produtores rurais, especialmente em regiões onde o acesso à tecnologia ainda é limitado. A ausência de registros sistematizados sobre nascimentos, alimentação, tratamentos e evolução produtiva compromete o planejamento, reduz a capacidade de organização e, conseqüentemente, afeta diretamente o desempenho econômico das propriedades. Nesse contexto, as tecnologias digitais emergem como ferramentas essenciais para modernizar a atividade pecuária e facilitar a tomada de decisões, contribuindo para uma gestão mais precisa, ágil e sustentável.

Tendo em vista essa realidade, a presente ação extensionista foi desenvolvida com o objetivo de criar um aplicativo voltado ao controle de rebanho, adaptado às necessidades dos pequenos produtores rurais do município de Araguaçu-TO. A iniciativa buscou unir conhecimento acadêmico, inovação tecnológica e demandas reais do campo, estabelecendo uma ponte entre universidade e comunidade. Para isso, foram conduzidas pesquisas de campo, visitas técnicas, diálogos com produtores e estudos aprofundados sobre ferramentas de desenvolvimento de aplicativos, especialmente o FlutterFlow, escolhido por sua acessibilidade e proposta de construção visual.

A relevância do projeto está diretamente vinculada ao impacto social da pecuária local, atividade predominante na região e responsável por grande parte da renda dos produtores. Assim, a criação de um sistema digital simples, funcional e intuitivo representa não apenas uma solução tecnológica, mas também um instrumento de apoio ao desenvolvimento rural, de fortalecimento da economia local e de melhoria das práticas de manejo. Além disso, o projeto contribui para a formação acadêmica ao proporcionar experiências práticas em desenvolvimento de software, análise de sistemas, interação com usuários reais e compreensão de demandas externas ao ambiente acadêmico.

Dessa forma, esta introdução contextualiza a motivação da ação, evidencia sua relevância social e formativa e apresenta os objetivos que nortearam o desenvolvimento da proposta. A seguir, o relatório descreve a metodologia adotada, o desenvolvimento da experiência, os resultados observados, as dificuldades enfrentadas e as contribuições alcançadas ao longo do processo extensionista.

Referencial metodológico e metodologias adotadas no projeto

O presente trabalho fundamenta-se em uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, aliada ao estudo técnico e à implementação prática de uma solução tecnológica voltada às necessidades de pequenos produtores rurais. A pesquisa qualitativa foi adotada por possibilitar a compreensão aprofundada das demandas reais dos sujeitos envolvidos, considerando seus contextos, práticas e dificuldades no controle do rebanho. Segundo Gil (2008), a pesquisa qualitativa permite interpretar fenômenos sociais com base na percepção dos participantes, contribuindo para a construção de soluções mais adequadas à realidade observada.

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, etapa essencial para embasar teoricamente o desenvolvimento do aplicativo e compreender as possibilidades oferecidas pelas ferramentas de desenvolvimento mobile. Conforme Lakatos e Marconi (2017), a pesquisa bibliográfica consiste no levantamento e análise de materiais já publicados, como livros, artigos científicos e documentos técnicos, permitindo ao pesquisador conhecer o estado da arte do tema e orientar suas decisões metodológicas.

Além disso, foram realizadas entrevistas com pequenos produtores rurais, caracterizando-se como uma pesquisa de campo. Essa etapa foi fundamental para identificar as principais dificuldades enfrentadas no controle do rebanho, bem como compreender as rotinas de manejo e as necessidades específicas do

público-alvo. De acordo com Minayo (2014), a pesquisa de campo possibilita a coleta de dados diretamente na realidade em que o fenômeno ocorre, favorecendo uma análise contextualizada e significativa.

Após o levantamento das necessidades e a análise das alternativas disponíveis, optou-se pela utilização da plataforma FlutterFlow, ferramenta de desenvolvimento visual que permite a criação de aplicativos sem a necessidade de programação avançada. Essa escolha baseou-se em critérios como facilidade de uso, rapidez na prototipação e integração com serviços como o Firebase, aspectos relevantes para o desenvolvimento eficiente de soluções tecnológicas (Pressman; Maxim, 2016).

O processo metodológico foi organizado em etapas sequenciais, listada a seguir:

1. Pesquisa e diagnóstico inicial – Levantamento de necessidades, visitas a propriedades, compreensão do manejo local.
2. Estudo técnico – Aprofundamento na plataforma FlutterFlow, testes de funcionalidades e análise de banco de dados.
3. Planejamento da estrutura do aplicativo – organização das telas essenciais, fluxos de navegação e principais funcionalidades.
4. Implementação inicial – Criação da tela de login, ajustes de layout, testes de usabilidade e preparação da infraestrutura para conexão futura com o Firebase.
5. Registro e relatório – Documentação do processo, registro fotográfico e análise dos resultados obtidos.

Desenvolvimento, resultados e discussão

O desenvolvimento da ação extensionista ocorreu de forma gradual, articulando pesquisa de campo, formação técnica e construção do protótipo do aplicativo. Desde o início, buscou-se estabelecer uma relação direta com a realidade dos pequenos produtores rurais, garantindo que cada etapa fosse fundamentada nas necessidades levantadas durante as visitas e conversas realizadas nas propriedades.

As atividades de campo foram fundamentais para compreender de perto a dinâmica de manejo nas Fazendas Cristo Reina, em Araguaçu-TO, onde foi possível observar os desafios enfrentados no cotidiano dos produtores. Entre os principais obstáculos identificados estavam a ausência de registros sistematizados sobre nascimentos, alimentação, descarte, tratamentos e evolução do rebanho. Muitos produtores dependiam de anotações informais, geralmente dispersas e vulneráveis à perda, o que dificultava o acompanhamento correto dos animais e a tomada de decisões estratégicas. Essa proximidade com a realidade local permitiu validar a relevância do aplicativo e direcionar as funcionalidades essenciais para a rotina rural.

Imagem 1. Faz. Cristo Reina, 14 de Janeiro 2025, Araguaçu – TO



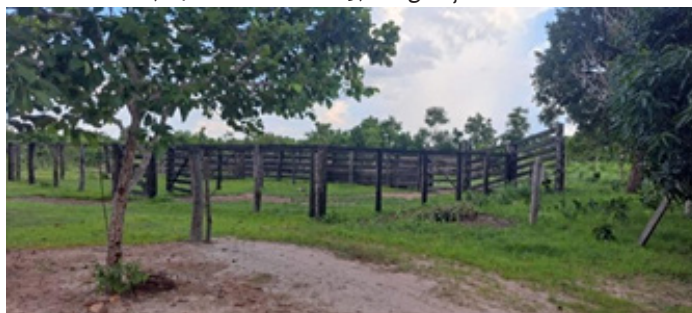
Fonte: Dos autores (2025).

Imagem 2. Faz. Cristo Reina, 14 de Janeiro 2025, Araguaçu – TO



Fonte: Dos autores (2025).

Imagem 3. Faz. Cristo Reina, 14 de Janeiro 2025, Araguaçu – TO



Fonte: Dos autores (2025).

Imagem 4. Faz. Cristo Reina, 15 de Janeiro 2025, Araguaçu – TO



Fonte: Dos autores (2025).

Imagem 5. Faz. Cristo Reina, 15 de Janeiro 2025, Araguaçu – TO



Fonte: Dos autores (2025).

Paralelamente às visitas, foi iniciado um processo de aprofundamento no FlutterFlow, ferramenta escolhida por possibilitar o desenvolvimento visual de interfaces e fluxos sem a necessidade de programação avançada. Essa etapa exigiu estudo constante de documentação oficial, testes de layout, compreensão de widgets, configurações de autenticação, navegação e integração com banco de dados. A curva de aprendizado, embora desafiadora, trouxe amadurecimento técnico e possibilitou a construção de protótipos funcionais.

Após a validação do fluxo inicial do projeto e dos primeiros protótipos, iniciou-se a estruturação da interface principal, começando pela tela de login. Essa etapa, concluída em janeiro de 2025, representou um marco importante, pois envolveu ajustes minuciosos de design, responsividade, hierarquia visual e padronização da identidade do aplicativo. Além disso, os testes realizados no modo Preview permitiram identificar falhas, corrigir inconsistências e melhorar a navegação do usuário.

As anotações coletadas nas entrevistas serviram como guia para organizar a sequência de telas que irão compor as próximas fases do aplicativo, incluindo cadastro de animais, histórico de alimentação, evolução do rebanho, alertas e estatísticas. Nesse processo, a integração com o Firebase também começou a ser planejada, a fim de garantir armazenamento seguro, sincronização de dados e possibilidade de acesso remoto, funcionalidades essenciais para facilitar o uso pelos produtores, mesmo em regiões com conectividade limitada.

Assim, o desenvolvimento da ação articulou teoria e prática, tecnologia e contexto rural, resultando em um projeto sólido, socialmente relevante e alinhado às demandas da comunidade. A interação entre universidade e produtores rurais possibilitou uma troca de conhecimento significativa, contribuindo para a construção de uma solução tecnológica acessível, simples e com potencial real de melhorar o gerenciamento pecuário.

Conclusão ou considerações finais

A ação extensionista desenvolvida evidenciou a importância da integração entre conhecimento acadêmico, tecnologia e necessidades reais da comunidade rural. Ao longo do processo, tornou-se evidente que a ausência de ferramentas acessíveis para o controle de rebanhos compromete diretamente a eficiência produtiva dos pequenos produtores, limitando sua capacidade de tomada de decisão e organização das atividades pecuárias. Nesse sentido, o desenvolvimento do aplicativo apresentou-se como uma proposta inovadora e socialmente relevante, capaz de transformar práticas cotidianas e potencializar a gestão agropecuária local.

O projeto permitiu uma vivência prática enriquecedora, marcada pela aproximação com a realidade do campo, pela escuta ativa das demandas dos produtores e pela construção colaborativa de soluções. As visitas técnicas foram determinantes para compreender não apenas as dificuldades técnicas enfrentadas, mas também o contexto sociocultural e econômico que molda o cotidiano rural. Esse contato direto possibilitou que o desenvolvimento da ferramenta fosse guiado por necessidades reais, assegurando coerência entre a solução proposta e seu propósito social.

Do ponto de vista acadêmico e formativo, a ação proporcionou uma ampliação significativa das competências técnicas, especialmente no uso do FlutterFlow e na compreensão da estrutura de aplicativos móveis. Além disso, reforçou habilidades essenciais à formação profissional, como análise crítica, resolução de problemas, comunicação com diferentes públicos e gestão do tempo. As dificuldades enfrentadas como a curva de aprendizado da plataforma, os desafios de conectividade e o planejamento necessário para conciliar pesquisa de campo e desenvolvimento contribuíram para fortalecer a autonomia, a resiliência e a capacidade de adaptação no processo de criação tecnológica.

Embora o aplicativo ainda esteja em fase inicial, os avanços obtidos consolidam bases sólidas para a continuidade do projeto. A estrutura já planejada, aliada ao conhecimento adquirido e ao envolvimento dos produtores, demonstra que a ferramenta possui grande potencial de expansão e aplicação prática,

podendo futuramente integrar novos módulos de manejo, gerar relatórios automáticos e até mesmo auxiliar na rastreabilidade do rebanho.

Por fim, a ação reafirma o papel transformador da extensão universitária, que extrapola os limites da sala de aula ao promover impactos tangíveis na comunidade, democratizar o acesso ao conhecimento e aproximar a universidade das realidades sociais que a circundam. O projeto fortalece o compromisso com a inovação, com o desenvolvimento rural sustentável e com a formação de profissionais preparados para atuar de maneira crítica, ética e socialmente comprometida. A continuidade da iniciativa representa não apenas a evolução tecnológica do aplicativo, mas também a consolidação de uma ponte duradoura entre a universidade e os produtores rurais, contribuindo para o fortalecimento da atividade pecuária no município e na região.

Referências

- EMBRAPA. Sistemas de produção de bovinos de corte no Brasil. Brasília, DF: Embrapa Gado de Corte, 2023.
- FLUTTERFLOW. Documentação oficial do FlutterFlow. Disponível em: <https://docs.flutterflow.io>. Acesso em: jan. 2025.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOOGLE. Guia de desenvolvimento para Flutter. Disponível em: <https://flutter.dev/docs>. Acesso em: 2 jan. 2025.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.
- OLIVEIRA, J. R.; SOUZA, C. A. Tecnologias para gestão pecuária: sistemas digitais para controle de rebanhos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2021.
- PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
- RESENDE, R.; COSTA, A. Desenvolvimento de aplicativos móveis: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2022.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 25. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

Recebido em 06 de maio de 2026.

Aceito em 29 de junho de 2026.