



Universidade de Cruz Alta - Unicruz

Guilherme Lau Santiago

**APLICATIVO MÓVEL PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO  
ZOTÉCNICO E FINANCEIRO EM DIETA TOTAL DE VACAS  
LEITEIRAS**

Dissertação de Mestrado

Cruz Alta - RS, 2021

Guilherme Lau Santiago

**APLICATIVO MÓVEL PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO  
ZOOTÉCNICO E FINANCEIRO EM DIETA TOTAL DE VACAS  
LEITEIRAS**

Dissertação submetida ao Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural da Universidade de Cruz Alta, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Eng. Agr. Dr. Mauricio Paulo Batistella Pasini

Coorientador: Med. Vet. Dr. Lucas Carvalho Siqueira

Cruz Alta - RS, julho de 2021

S235a

Santiago, Guilherme Lau

Aplicativo móvel para avaliação do desempenho zootécnico e financeiro em dieta total de vacas leiteiras / Guilherme Lau Santiago. – 2021.

58 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Cruz Alta / Unicruz, Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural, Cruz Alta, 2021.

Orientador: Eng. Agr. Dr. Mauricio Paulo Batistella Pasini.

Coorientador: Med. Vet. Dr. Lucas Carvalho Siqueira.

1. Bovinocultura leiteira. 2. Gestão – pecuária leiteira. I. Pasini, Mauricio Paulo Batistella. II. Siqueira, Lucas Carvalho. III. Título.

CDU 636.2.034

Catálogo Bibliotecária Eliane Catarina Reck da Rosa CRB-10/2404

Universidade de Cruz Alta – Unicruz  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão  
Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural

**APLICATIVO MÓVEL PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO  
ZOOTÉCNICO E FINANCEIRO EM DIETA TOTAL DE VACAS  
LEITEIRAS**

Elaborado por

Guilherme Lau Santiago

Como requisito parcial para obtenção do título de  
Mestre em Desenvolvimento Rural.

Banca Examinadora:

---

Eng. Agr. Dr. Mauricio Paulo Batistella Pasini  
Universidade de Cruz Alta – Unicruz

---

Med. Vet. Dr. Lucas Carvalho Siqueira  
Pró-Pecuária: Soluções personalizadas

---

Eng. Agr. Dra. Juliane Nicolodi Camera  
Universidade de Cruz Alta – Unicruz

Cruz Alta - RS, 14 de julho de 2021.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em especial o meu orientador Eng. Agr. Dr. Mauricio Paulo Batistella Pasini e o coorientador Med. Vet. Dr. Lucas Carvalho Siqueira pelo incentivo, contribuições e conhecimentos compartilhados durante o período de desenvolvimento e execução do projeto de dissertação.

Ao apoio e suporte prestado pela Zootec. Me. Daniele Furian Araldi contribuindo com diversos aspectos relevantes à nutrição de bovinos leiteiros. Ao Me. Alex Vinícios Telocken, professor e coordenador do curso de Ciência da Computação da Unicruz, que se dispôs a colaborar desde o início do projeto até o aplicativo móvel se tornar realidade. E ao Luiz Filipe Durigon de Mello, aluno do curso de Ciência da Computação da Unicruz que traduziu todas as informações geradas no estudo em linguagem de programação criando o aplicativo.

À Universidade de Cruz Alta (Unicruz), por meio do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural (MPDR), pela oportunidade de obter ensino de qualidade e muitos momentos de interação e troca de experiência com colegas e professores ao longo do curso, contribuindo e enriquecendo a minha formação acadêmica e profissional.

“Conhecimento não é aquilo que você sabe,  
mas o que você faz com aquilo que você sabe.”  
(Aldous Huxley)

## RESUMO

# APLICATIVO MÓVEL PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ZOOTÉCNICO E FINANCEIRO EM DIETA TOTAL DE VACAS LEITEIRAS

Autor: Guilherme Lau Santiago

Orientador: Eng. Agr. Dr. Mauricio Paulo Batistella Pasini

Coorientador: Med. Vet. Dr. Lucas Carvalho Siqueira

A pecuária leiteira possui grande relevância no agronegócio de nosso país, porém muitos produtores de leite não têm acesso às ferramentas digitais inovadoras para a correta tomada de decisão no gerenciamento nutricional das vacas leiteiras. Dentre as principais tecnologias de computação, a móvel é a que possui maior aceitação por parte dos usuários do campo, devido à gradativa inserção mercadológica dos smartphones ao longo dos últimos anos em todo o mundo. Desta maneira, este estudo teve o objetivo de desenvolver e estruturar um aplicativo móvel para avaliação do desempenho zootécnico e financeiro em dieta total de vacas leiteiras. Ao utilizar a ferramenta, o produtor de leite terá segurança na correta tomada de decisão em relação à gestão da nutrição. O aplicativo *DietManager* foi criado através do *software Visual Studio 2019* (Microsoft®) para ser instalado em smartphones que operam com o sistema operacional Android. Utilizando os dados gerais do rebanho e dos lotes de vacas em lactação são realizados os cálculos e a geração dos resultados, através das 13 fórmulas de indicadores zootécnicos e financeiros previamente cadastrados no sistema. Visando auxiliar o usuário do aplicativo no perfeito entendimento do funcionamento da ferramenta, existe uma descrição com conteúdo completo no item “4.1 Tutorial do aplicativo” deste trabalho. Depois de desenvolvido, o aplicativo passou por testes funcionais ou caixa preta e de validação, onde pode-se afirmar que a ferramenta de gerenciamento de dietas é eficiente para substituir os “achismos” por parte do produtor de leite e responder a questionamentos gerenciais e produtivos com precisão. Dessa forma, o aplicativo *DietManager* proporciona ao produtor de leite uma nova alternativa inovadora, na busca incessante pela máxima produtividade e rentabilidade da atividade leiteira e a promoção do desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Bovinos de leite. Nutrição. Gestão. Tecnologia.

## **ABSTRACT**

### **MOBILE APPLICATION FOR EVALUATION OF ZOOTECHNICAL AND FINANCIAL PERFORMANCE IN TOTAL DIET OF DAIRY COWS**

Author: Guilherme Lau Santiago  
Advisor: Agr. Dr. Mauricio Paulo Batistella Pasini  
Coadvisor: Vet. Dr. Lucas Carvalho Siqueira

Dairy farming has great relevance in our country's agribusiness, but many dairy farmers do not have access to innovative digital tools for correct decision-making in the nutritional management of dairy cows. Among the main computing technologies, mobile is the one with the greatest acceptance by users in the field, due to the gradual market insertion of smartphones over the last few years all over the world. Thus, this study aimed to develop and structure a mobile application to assess the zootechnical and financial performance of a total dairy cow diet. By using the tool, the dairy producer will have confidence in making the correct decision regarding nutrition management. The DietManager application was created using Visual Studio 2019 (Microsoft™) software to be installed on smartphones running the Android operating system. Using the general data of the herd and the batches of lactating cows, the calculations and the generation of results are carried out, through 13 formulas of zootechnical and financial indicators previously registered in the system. Aiming to help the application user in the perfect understanding of the tool's operation, there is a description with complete content in the item "4.1 Application Tutorial" of this work. Once developed, the application went through functional or black box and validation tests, where it can be said that the diet management tool is efficient to replace the "guessing" by the dairy producer and answer managerial and productive questions with accuracy. In this way, the DietManager application provides the dairy producer with a new innovative alternative, in the constant search for maximum productivity and profitability in the dairy activity and the promotion of rural development.

Keywords: Dairy Cattle. Nutrition. Management. Technology.