

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autor(a): Melissa Wendy Ribeiro Vicente

Orientador(a): Marcelo Ângelo Cirillo

Programa de Pós-Graduação em: Estatística e Experimentação Agropecuária

Título: Estudo de simulação monte carlo em relação a ordem de adição de subprodutos de café em experimentos de mistura utilizados na composição de silagens para ruminantes

Tipos de Impactos:

() sociais (X) tecnológicos () econômicos () culturais ()
outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| () 1. Comunicação | (X) 5. Meio ambiente |
| () 2. Cultura | () 6. Saúde |
| () 3. Direitos humanos e justiça | (X) 7. Tecnologia e produção |
| () 4. Educação | () 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|---|---|
| () 1. Erradicação da pobreza | () 10. Redução das desigualdades |
| (X) 2. Fome zero e agricultura sustentável | () 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| () 3. Saúde e Bem-estar | (X) 12. Consumo e produção responsáveis |
| () 4. Educação de qualidade | () 13. Ação contra a mudança global do clima |
| () 5. Igualdade de Gênero | () 14. Vida na água |
| () 6. Água potável e Saneamento | (X) 15. Vida terrestre |
| () 7. Energia Acessível e Limpa | () 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| () 8. Trabalho decente e crescimento econômico | () 17. Parcerias e meios de implementação |
| (X) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

Este trabalho apresenta impactos potenciais de natureza tecnológica, econômica e ambiental, derivados do estudo de simulação para otimizar o uso de subprodutos do café na alimentação de ruminantes. A pesquisa, desenvolvida em parceria com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), estabelece uma ponte entre a academia e o setor produtivo, caracterizando um impacto extensionista relevante. O principal impacto econômico potencial reside na redução dos custos de produção para pecuaristas, uma vez que a alimentação representa uma parcela significativa das despesas na criação de ruminantes. Ao transformar um resíduo da cafeicultura em um insumo para a pecuária, o estudo agrega valor

à cadeia do café e promove uma nova fonte de renda ou economia para os produtores. O público diretamente beneficiado são os produtores de ruminantes, especialmente os localizados em regiões cafeeiras como o Sul de Minas Gerais, que podem adotar as formulações de silagem propostas para otimizar a nutrição animal de forma mais sustentável e econômica. O impacto tecnológico central é o de desenvolvimento e a validação de modelos estatísticos avançados (Modelo de Scheffé com Ordem de Adição e com Variáveis de Folga) para otimizar misturas. Esta metodologia serve como uma ferramenta de precisão para a formulação de rações, podendo ser aplicada em outros contextos da agroindústria. Do ponto de vista ambiental, o estudo oferece uma solução de economia circular para um significativo desafio nas regiões cafeeiras: a gestão de resíduos. A utilização dos subprodutos oriundos do processamento via seca e via úmida na alimentação animal minimiza o descarte inadequado, reduzindo o potencial de poluição do solo e da água e contribuindo para um sistema de produção agropecuária mais sustentável. Conforme as diretrizes da Política Nacional de Extensão, os impactos deste trabalho se enquadram principalmente nas áreas temáticas de 7- Tecnologia e Produção e 5- Meio Ambiente. Adicionalmente, a pesquisa está alinhada com os seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU: ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 15 (Vida Terrestre)

Social, technological, economic and cultural impacts

This work presents potential technological, economic, and environmental impacts derived from the simulation study to optimize the use of coffee by-products in ruminant feed. The research, developed in partnership with the Agricultural Research Company of Minas Gerais (EPAMIG), establishes a bridge between academia and the productive sector, characterizing a relevant extension impact. The main potential economic impact lies in the reduction of production costs for livestock farmers, as feed represents a significant portion of expenses in ruminant husbandry. By transforming a residue from coffee cultivation into an input for livestock farming, the study adds value to the coffee production chain and promotes a new source of income or savings for producers. The directly benefited public are ruminant producers, especially those located in coffee-growing regions such as the South of Minas Gerais, who can adopt the proposed silage formulations to optimize animal nutrition in a more sustainable and economic manner. The central technological impact is the development and validation of advanced statistical models (Scheffé's Model with Order of Addition and with Slack Variables) to optimize mixtures. This methodology serves as a precision tool for feed formulation and can be applied in other agribusiness contexts. From an environmental standpoint, the study offers a circular economy solution for a significant challenge in coffee-growing regions: waste management. The use of coffee husks in animal feed minimizes improper disposal, reducing the potential for soil and water pollution and contributing to a more sustainable agricultural production system. According to the guidelines of the National Extension Policy, the impacts of this work fall mainly within the thematic areas of 7- Technology and Production and 5- Environment. Additionally, the research is aligned with the following UN Sustainable Development Goals (SDGs): SDG 2 (Zero Hunger), SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 15 (Life on Land).

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)