

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): **KELTHON PATRICK SANTOS MAGALHÃES**

Orientador(a): **ERICK DARLISSON BATISTA**

Programa de Pós-Graduação em: **CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO ANIMAL**

Título: **TÉCNICAS NUTRICIONAIS E DE MANEJO PARA AUMENTAR A EFICIÊNCIA DE PRODUÇÃO E REDUZIR AS EMISSÕES DE METANO NA PECUÁRIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Ação Climática:

- ☒ (X) Agricultura de baixa emissão de carbono
- ☐ () Uso sustentável da água e do solo
- ☒ (X) Produção orgânica e sustentável
- ☐ () Bioenergia, compostagem, biodigestores
- ☐ () Energia limpa e renovável
- ☐ () Eficiência energética ou inovação ambiental
- ☐ () Manejo de resíduos ou recuperação de áreas degradadas
- ☐ () Não se aplica.

Tipos de Impactos:

☐ () sociais ☐ () tecnológicos ☐ () econômicos ☐ () culturais ☐ () outros: Ambientais

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| ☐ () 1. Comunicação | ☒ (x) 5. Meio ambiente |
| ☐ () 2. Cultura | ☐ () 6. Saúde |
| ☐ () 3. Direitos humanos e justiça | ☐ () 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 | ☐ () 12. Consumo e produção responsáveis |
| ☐ () 4. Educação de qualidade | ☒ (x) 13. Ação contra a mudança global do clima |
| ☐ () 5. Igualdade de Gênero | ☐ () 14. Vida na água |
| ☐ () 6. Água potável e Saneamento | ☐ () 15. Vida terrestre |
| ☐ () 7. Energia Acessível e Limpa | ☐ () 16. Paz, justiça e instituições eficazes |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A pesquisa contribui significativamente para a compreensão e mitigação das emissões de metano na bovinocultura, promovendo impactos sociais, tecnológicos, econômicos e ambientais concretos e em potencial. Os impactos sociais incluem o potencial de melhoria na capacitação de produtores rurais, técnicos e estudantes, estimulando a adoção de práticas de manejo e suplementação nutricional mais eficientes e sustentáveis, promovendo integração entre o setor acadêmico e a sociedade. No âmbito tecnológico, o trabalho apresenta estratégias nutricionais e de manejo — como suplementação com lipídeos, taninos, ionóforos, ajuste de carboidratos fermentáveis, manejo de pastagens, introdução de leguminosas e sistemas integrados de produção — que modulam a microbiota ruminal e reduzem a intensidade de emissões de metano sem comprometer o desempenho animal, fornecendo subsídios científicos para a inovação e melhoria da eficiência produtiva. Economicamente, a implementação dessas estratégias tem potencial de reduzir perdas energéticas e aumentar a eficiência alimentar por unidade de produto, favorecendo a rentabilidade das propriedades rurais. Ambientalmente, a pesquisa contribui para a redução da emissão de CH₄ na bovinocultura e para a sustentabilidade dos sistemas produtivos, evidenciando alinhamento com as demandas globais de mitigação das mudanças climáticas. Culturalmente, o estudo promove conscientização sobre a importância de práticas produtivas ambientalmente responsáveis, ampliando o entendimento sobre os efeitos da pecuária no aquecimento global. Os territórios impactados compreendem áreas de produção bovina nacional, considerando populações diretamente envolvidas nos sistemas de produção extensiva e intensiva, incluindo produtores, técnicos e estudantes. Os resultados se enquadram nas áreas temáticas de Meio Ambiente, Educação e Tecnologia e Produção da Política Nacional de Extensão e estão alinhados a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, demonstrando relevância científica, prática e potencial de aplicação social e ambiental

Social, technological, economic and cultural impacts

The research significantly contributes to the understanding and mitigation of methane emissions in cattle farming, generating both tangible and potential social, technological, economic, and environmental impacts. Social impacts include the potential for enhanced training of rural producers, technicians, and students, encouraging the adoption of more efficient and sustainable management and nutritional supplementation practices, thereby fostering integration between the academic sector and society. From a technological perspective, the study presents nutritional and management strategies—such as supplementation with lipids, tannins, ionophores, adjustment of fermentable carbohydrate proportions, pasture management, introduction of legumes, and integrated production systems—that modulate ruminal microbiota and reduce methane emission intensity without compromising animal performance, providing scientific support for innovation and improvements in productive efficiency. Economically, the implementation of these strategies has the potential to reduce

energy losses and increase feed efficiency per unit of product, thereby enhancing the profitability of livestock farms. Environmentally, the research contributes to the reduction of CH₄ emissions in cattle farming and promotes the sustainability of production systems, demonstrating alignment with global demands for climate change mitigation. Culturally, the study raises awareness regarding the importance of environmentally responsible production practices, expanding understanding of the livestock sector's impact on global warming. The impacted territories include national cattle production areas, encompassing populations directly involved in both extensive and intensive production systems, including producers, technicians, and students. The results align with the thematic areas of Environment, Education, and Technology and Production of the National Extension Policy and correspond to several of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), demonstrating scientific relevance, practical applicability, and potential for social and environmental impact.

Documento assinado digitalmente
 **KELTHON PATRICK SANTOS MAGALHAES**
Data: 08/04/2026 19:43:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura Discente

Documento assinado digitalmente
 **ERICK DARLISSON BATISTA**
Data: 08/04/2026 13:37:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura Orientador