

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Nauto Martins

Orientador(a): Márcio André Stefanelli Lara

Programa de Pós-Graduação em: Ciência e Tecnologia de Produção Animal

Título: Utilização de *Azospirillum* spp. na sustentabilidade de sistemas pastoris de capim Marandu no bioma Cerrado

Tipos de Impactos:

(x) sociais (x) tecnológicos (x) econômicos (x) culturais (x) outros: ambiental

Áreas Temáticas da Extensão:

(x) 1. Comunicação

() 2. Cultura

() 3. Direitos humanos e justiça

() 4. Educação

(x) 5. Meio ambiente

() 6. Saúde

(x) 7. Tecnologia e produção

(x) 8. Trabalho

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

() 1. Erradicação da pobreza

(x) 2. Fome zero e agricultura sustentável

() 3. Saúde e Bem-estar

() 4. Educação de qualidade

() 5. Igualdade de Gênero

() 6. Água potável e Saneamento

() 7. Energia Acessível e Limpa

(x) 8. Trabalho decente e crescimento econômico

() 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

() 10. Redução das desigualdades

() 11. Cidades e comunidades sustentáveis

(x) 12. Consumo e produção responsáveis

(x) 13. Ação contra a mudança global do clima

() 14. Vida na água

(x) 15. Vida terrestre

() 16. Paz, justiça e instituições eficazes

(x) 17. Parcerias e meios de implementação

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O trabalho busca promover maior eficiência produtiva com sustentabilidade, conciliando aumento da produção com a redução de impactos ambientais e sociais. A inoculação de microrganismos em pastagens, como o uso de *Azospirillum* em *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, apresenta grande potencial para aumentar a produtividade forrageira e melhorar a qualidade nutricional das pastagens, favorecendo a bovinocultura. Ao reduzir a dependência de fertilizantes nitrogenados, a tecnologia contribui para o crescimento das plantas, maior sequestro de carbono e redução das emissões de gases de efeito estufa, gerando impactos positivos no combate às mudanças climáticas. Socialmente, a adoção dessa prática promove a ocupação e otimização de mão de obra, dado seu método de aplicação simplificado, e beneficia a cadeia produtiva local ao aumentar a produção e a renda de pecuaristas. Culturalmente, incentiva a adoção de tecnologias sustentáveis entre produtores, técnicos e extensionistas, consolidando práticas de manejo mais eficientes e ambientalmente responsáveis. A implementação dessa tecnologia em territórios como o Bioma Cerrado não apenas fomenta a produção sustentável de leite e carne, mas também prepara pecuaristas para atender às crescentes exigências ambientais globais, incluindo barreiras comerciais e programas de remuneração por serviços ambientais, como créditos de carbono. A disseminação de estudos de caso, manuais e unidades demonstrativas pode impulsionar a aplicação em larga escala, fortalecendo a sustentabilidade econômica e ambiental da pecuária brasileira.

Social, technological, economic and cultural impacts

The work seeks to promote greater production efficiency with sustainability, reconciling increased production with a reduction in environmental and social impacts. The inoculation of microorganisms in pastures, such as the use of *Azospirillum* in *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, has great potential to increase forage productivity and improve the nutritional quality of pastures, favoring cattle farming. By reducing dependence on nitrogen fertilizers, the technology contributes to plant growth, greater carbon sequestration and a reduction in greenhouse gas emissions, generating positive impacts in the fight against climate change. Socially, the adoption of this practice promotes the occupation and optimization of labour, given its simplified application method, and benefits the local production chain by increasing the production and income of livestock farmers. Culturally, it encourages the adoption of sustainable technologies among producers, technicians and extension workers, consolidating more efficient and environmentally responsible management practices. Implementing this technology in territories such as the Cerrado Biome not only fosters sustainable milk and meat production, but also prepares ranchers to meet growing global environmental demands, including trade barriers and compensation programs for environmental services, such as carbon credits. The dissemination of case studies, manuals and demonstration units can boost large-scale application, strengthening the economic and environmental sustainability of Brazilian livestock farming.

Nauto Martins

Márcio André Stefanelli Lara