

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Raphael Rodrigues Lyra

Orientador(a): Júlio Neil Cassa Louzada

Programa de Pós-Graduação em: Ecologia Aplicada

Título do trabalho: Efeito da conversão de campos nativos por pastagens exóticas e o uso de ivermectina na relação entre ácaros Macrochelidae (Ácari: Mesostigmata) e *Dichotomius bos* (Coleoptera: Scarabaeidae)

Ação Climática:

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

Tipos de Impactos:

☐ () sociais ☒ (X) tecnológicos ☒ (X) econômicos ☐ () culturais ☒ (X) outros: Ambiental

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| ☐ () 1. Comunicação | ☒ (X) 5. Meio ambiente |
| ☐ () 2. Cultura | ☒ (X) 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 |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

Este trabalho apresenta impactos de natureza ambiental, científica e social, com reflexos potenciais nos âmbitos tecnológico, produtivo e de saúde ambiental, ao investigar os efeitos da conversão de pastagens nativas em pastagens exóticas e do uso de ivermectina sobre a interação entre besouros coprófagos (*Dichotomius bos*) e ácaros foréticos (Macrochelidae) em áreas de pecuária no município de Carrancas, sul de Minas Gerais. Os resultados evidenciam que práticas de manejo pecuário, especialmente o uso de antiparasitários veterinários, podem alterar a estrutura de comunidades edáficas e interações ecológicas associadas ao esterco bovino, com potenciais consequências para processos ecológicos como ciclagem de nutrientes, decomposição da matéria orgânica e controle biológico natural de organismos associados ao esterco. Embora não tenha sido desenvolvido com caráter extensionista direto, o estudo possui impacto potencial sobre produtores rurais, técnicos agropecuários e gestores ambientais, ao fornecer subsídios científicos que podem orientar práticas de manejo mais sustentáveis em sistemas pastoris do bioma Cerrado. O território impactado compreende áreas rurais do Cerrado mineiro, bioma estratégico para a conservação da biodiversidade e para a produção agropecuária nacional. Os resultados contribuem para a área temática de Meio Ambiente (5), ao ampliar o conhecimento sobre biodiversidade edáfica e efeitos da antropização, e de Tecnologia e Produção (7), ao gerar informações relevantes para o manejo pecuário e o uso racional de insumos veterinários. O estudo também dialoga com a área de Saúde (6), ao abordar efeitos indiretos de fármacos veterinários sobre organismos não alvo e serviços ecossistêmicos. No contexto da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, a pesquisa apresenta alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), ao discutir impactos do uso de medicamentos veterinários; ODS 15 (Vida Terrestre), ao tratar da conservação da biodiversidade do solo; e ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ao contribuir com informações que podem subsidiar sistemas produtivos mais equilibrados e ambientalmente responsáveis. Dessa forma, o trabalho reforça a importância de abordagens integrativas na avaliação dos impactos da atividade humana sobre ecossistemas naturais e produtivos.

Social, technological, economic and cultural impacts

This work presents environmental, scientific, and social impacts, with potential repercussions in the technological, productive, and environmental health spheres, by investigating the effects of the conversion of native pastures into exotic pastures and the use of ivermectin on the interaction between dung beetles (*Dichotomius bos*) and phoretic mites (Macrochelidae) in livestock farming areas in the municipality of Carrancas, southern Minas Gerais, Brazil. The results demonstrate that livestock management practices, particularly the use of veterinary antiparasitic drugs, can alter the structure of edaphic communities and ecological interactions associated with bovine

dung, with potential consequences for ecological processes such as nutrient cycling, organic matter decomposition, and the natural biological control of dung-associated organisms. Although the study was not developed with a direct extension-oriented approach, it presents potential impacts for rural producers, agricultural technicians, and environmental managers by providing scientific evidence that may support more sustainable management practices in pasture-based systems of the Cerrado biome. The impacted territory comprises rural areas of the Minas Gerais Cerrado, a biome that is strategic for biodiversity conservation and national agricultural production. The results contribute to the thematic area of Environment (5) by expanding knowledge on soil biodiversity and the effects of anthropization, and to Technology and Production (7) by generating relevant information for livestock management and the rational use of veterinary inputs. The study also relates to the Health area (6) by addressing indirect effects of veterinary pharmaceuticals on non-target organisms and ecosystem services. Within the context of the United Nations 2030 Agenda, the research aligns with the Sustainable Development Goals SDG 12 (Responsible Consumption and Production), by discussing the impacts of veterinary drug use; SDG 15 (Life on Land), by addressing soil biodiversity conservation; and SDG 2 (Zero Hunger and Sustainable Agriculture), by contributing information that may support more balanced and environmentally responsible production systems. Thus, this work reinforces the importance of integrative approaches in assessing the impacts of human activities on natural and productive ecosystems.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

Obs.: As assinaturas devem ser realizadas por meio da plataforma Gov.br, ICPEdu ou outra autenticável que contenha data.