

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Carlos Anacleto Muquessuane

Orientador(a): Edson Ampélio Pozza

Programa de Pós-Graduação em: Agronomia/Fitopatologia

Título:

Seleção *in vitro* de nanopartículas, óleos essenciais e fungicidas para o controle de *Ceratocystis manginecans*

Tipos de Impactos:

() sociais (x) tecnológicos (x) 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 | () 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 |
| () 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

Este trabalho apresenta impactos tecnológicos e econômicos significativos para o setor cafeeiro, através da avaliação *in vitro* de diferentes métodos de controle para *Ceratocystis manginecans*, patógeno emergente e agressivo, causador de cancro em café. Os resultados demonstram potenciais alternativas para o manejo da doença, com especial destaque para o controle químico utilizando tiofanato metílico e ciproconazol, que apresentaram alta toxicidade ao patógeno ($EC_{50} < 1 \text{ mg/Kg ou L}$). O estudo também avaliou métodos alternativos de controle, incluindo nanopartículas e óleos essenciais, proporcionando opções mais sustentáveis para o manejo integrado da doença. As descobertas beneficiam diretamente produtores de café em territórios afetados por esse patógeno, contribuindo para a sustentabilidade da produção através da redução de perdas econômicas consequentes da doença. O trabalho tem potencial

para impactar toda a cadeia produtiva do café, desde pequenos até grandes produtores, fornecendo informações técnicas cruciais para o manejo eficiente da doença. A pesquisa alinha-se com os objetivos de agricultura sustentável e produção responsável, ao avaliar alternativas menos impactantes ao meio ambiente, como óleos essenciais e nanopartículas, além de contribuir para a otimização do uso de fungicidas convencionais através da determinação de doses efetivas.

Social, technological, economic and cultural impacts

This research presents significant technological and economic impacts for the coffee sector through the *in vitro* evaluation of different control methods for *Ceratocystis manginecans*, an emerging and aggressive pathogen causing canker in coffee. The results demonstrate potential alternatives for disease management, with particular emphasis on chemical control using methyl thiophanate and cyproconazole, which showed high toxicity to the pathogen ($EC_{50} < 1 \text{ mg/Kg or L}$). The study also evaluated alternative control methods, including nanoparticles and essential oils, providing more sustainable options for integrated disease management. The findings directly benefit coffee producers in territories affected by the pathogen, contributing to production sustainability by reducing economic losses caused by the disease. The work has the potential to impact the entire coffee production chain, from small to large producers, providing crucial technical information for efficient disease management. The research aligns with the objectives of sustainable agriculture and responsible production by evaluating environmentally less impactful alternatives, such as essential oils and nanoparticles, while contributing to the optimization of conventional fungicide use through the determination of effective doses.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)