

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Nathalya Lúcia Moreira Souza

Orientador(a): Jorge Teodoro de Souza

Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia

Título do trabalho: Diversidade de *Trichoderma spp.* no bioma Caatinga e o potencial *antagonístico* contra *Rhizoctonia solani*

Ação Climática:

- ☐ Agricultura de baixa emissão de carbono
- ☐ Uso sustentável da água e do solo
- ☐ 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: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| ☐ 1. Comunicação | ☒ 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 |
| ☐ 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 | ☐ 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

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O uso de agentes de controle biológico como os fungos do gênero *Trichoderma* representa uma importante estratégia para promover a sustentabilidade agrícola, especialmente em regiões sensíveis como a Caatinga (14-ODS). Este bioma exclusivamente brasileiro, apesar de frequentemente associado à escassez hídrica e à degradação ambiental, abriga uma riqueza microbiológica ainda pouco explorada (5- Area temática da extensão), mas com alto potencial para inovação no manejo de doenças de plantas. A utilização de isolados nativos de *Trichoderma* contribui para a preservação da biodiversidade funcional do solo, promovendo práticas agrícolas menos dependentes de produtos químicos e mais integradas ao equilíbrio ecológico local. Do ponto de vista ambiental, o controle biológico reduz a contaminação de solos e recursos hídricos, contribuindo para a conservação de ecossistemas. Em termos tecnológicos, a identificação de novos isolados com atividade antagonista contra patógenos como *Rhizoctonia solani* oferece oportunidades para o desenvolvimento de bioinsumos regionais, valorizando os recursos locais e incentivando a inovação agroecológica (12-ODS). Culturalmente, esse tipo de pesquisa valoriza o bioma Caatinga e promove uma agricultura adaptada às condições climáticas e ecológicas da região, respeitando os saberes locais e fortalecendo a identidade dos agricultores enquanto agentes de conservação. Socialmente, o uso de *Trichoderma* como agente de biocontrole pode reduzir custos com defensivos agrícolas, diminuir riscos à saúde dos produtores e aumentar a segurança alimentar por meio de práticas sustentáveis. A produção e o uso de bioinsumos locais também favorecem a geração de renda, a autonomia dos agricultores e o fortalecimento de redes de cooperação entre pesquisa, extensão rural e comunidades. Dessa forma, o estudo da diversidade de *Trichoderma* na Caatinga e sua aplicação no controle de fitopatógenos apresenta impactos integrados ambientais, sociais, culturais e tecnológicos que apontam para uma agricultura mais sustentável, resiliente e comprometida com o uso responsável da biodiversidade brasileira.

Social, technological, economic and cultural impacts

The use of biological control agents such as fungi from the *Trichoderma* genus represents an important strategy for promoting sustainable agriculture, especially in environmentally sensitive regions like the Caatinga. This uniquely Brazilian biome, often associated with water scarcity and environmental degradation, harbors a rich and largely unexplored microbial diversity with high potential for innovation in plant disease management. Utilizing native *Trichoderma* isolates contributes to the preservation of soil functional biodiversity, encouraging agricultural practices that rely less on chemical inputs and are more aligned with local ecological balance. From an environmental perspective, biological control reduces soil and water contamination, aiding in the conservation of ecosystems. In technological terms, the identification of new isolates with antagonistic activity against pathogens such as *Rhizoctonia solani* creates opportunities for the development of regionally based bio-inputs, adding value to local resources and fostering agroecological innovation. Culturally, this type of research

highlights the value of the Caatinga biome and promotes farming systems adapted to its climatic and ecological conditions, respecting traditional knowledge and strengthening the identity of farmers as agents of conservation. Socially, the use of Trichoderma as a biocontrol agent can reduce agricultural costs, decrease health risks for producers, and enhance food security through more sustainable practices. The local production and application of bio-inputs also support income generation, farmer autonomy, and the strengthening of cooperative networks between research institutions, extension services, and rural communities. Thus, studying the diversity of Trichoderma in the Caatinga and its application in pathogen control presents interconnected impacts environmental, social, cultural, and technological that point toward a more sustainable, resilient agriculture rooted in the responsible use of Brazilian biodiversity.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

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