

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autor(a): Elídio Augusto Pinto

Orientador(a): Kalyinka Gabriella do Livramento

Programa de Pós-Graduação em: Biotecnologia Vegetal

Título: Caracterização de Cepas de *Bacillus thuringiensis* e seus efeitos na promoção do crescimento de tomateiro (*Solanum lycopersicum* Micro-tom).

Tipos de Impactos:

(x) sociais (X) tecnológicos () econômicos () culturais () outros: Ambientais

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 | (x) 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 |
| () 8. Trabalho decente e crescimento econômico | () 17. Parcerias e meios de implementação |
| () 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos e ambientais

A pesquisa sobre a caracterização de cepas de *Bacillus thuringiensis* e seus efeitos na promoção do crescimento do tomateiro (*Solanum lycopersicum* Micro-tom) apresenta um impacto abrangente em diversas áreas. As cepas bacterianas estudadas no Laboratório Central de Biologia Molecular (LCBM) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) possuem grande potencial para contribuir com avanços científicos e aplicados. No aspecto social, essa pesquisa pode ajudar a garantir a segurança alimentar ao promover o aumento da produtividade agrícola de maneira sustentável, possibilitando o cultivo de plantas mais resilientes e adaptáveis a diferentes condições ambientais, incluindo situações de estresse hídrico e nutricional. Além disso, estimula a aceitação da biotecnologia na agricultura, incentivando práticas agrícolas inovadoras e

ambientalmente responsáveis entre os agricultores. O uso desses microrganismos benéficos como bioestimulantes pode reduzir significativamente os custos com fertilizantes e defensivos químicos, tornando a produção agrícola mais acessível e economicamente viável, especialmente para pequenos e médios produtores. Sob a ótica da sustentabilidade e do meio ambiente, contribuindo para a redução da contaminação do solo e da água, além de favorecer a biodiversidade do ecossistema agrícola. Além disso, fortalece a pesquisa científica aplicada à agricultura, incentivando avanços na biotecnologia e na microbiologia agrícola. Dessa forma, o estudo tem o potencial de gerar impactos positivos de longo prazo, contribuindo para a segurança alimentar, o desenvolvimento sustentável e a inovação tecnológica na agricultura moderna.

Social, Technological, and Environmental Impacts

The research on the characterization of *Bacillus thuringiensis* strains and their effects on promoting the growth of tomato plants (*Solanum lycopersicum* Micro-Tom) presents a broad impact across various areas. The bacterial strains studied at the Central Laboratory of Molecular Biology (LCBM) of the Federal University of Lavras (UFLA) have great potential to contribute to both scientific and applied advancements. From a social perspective, this research can help ensure food security by promoting increased agricultural productivity in a sustainable manner, enabling the cultivation of more resilient and adaptable plants under different environmental conditions, including water and nutrient stress. Furthermore, it encourages the acceptance of biotechnology in agriculture by promoting innovative and environmentally responsible farming practices among producers. The use of these beneficial microorganisms as biostimulants can significantly reduce costs associated with chemical fertilizers and pesticides, making agricultural production more accessible and economically feasible, especially for small and medium-sized farmers. In terms of sustainability and the environment, this approach contributes to reducing soil and water contamination while supporting biodiversity within agricultural ecosystems. Additionally, it strengthens applied scientific research in agriculture, fostering progress in biotechnology and agricultural microbiology. Thus, this study holds the potential to generate long-term positive impacts, contributing to food security, sustainable development, and technological innovation in modern agriculture.

Assinatura do autor

Assinatura da orientadora