

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Giovana dos Santos

Orientador(a): Welison Andrade Pereira

Programa de Pós-Graduação em: Genética e Melhoramento de Plantas

Título do trabalho: CARACTERIZAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE SOJA A PATÓTIPOS

Phytophthora sojae

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 presente trabalho gerou impactos científicos e tecnológicos diretos, além de apresentar potenciais impactos produtivos, econômicos e ambientais para a cadeia da soja, especialmente na Região Sul do Brasil. O estudo teve como objetivo avaliar a reação de 144 genótipos de soja frente às raças 1, 3, 4, 17 e 25 de *Phytophthora sojae* e inferir possíveis genes *Rps* associados à resistência, contribuindo para a compreensão da variabilidade da interação entre o hospedeiro e o patógeno e para o direcionamento de estratégias de melhoramento genético. Os resultados demonstraram variação na frequência de resistência entre os patótipos avaliados, com 75,69% de genótipos resistentes à Raça 1 e 54,86% à Raça 25, além de frequências intermediárias para as demais raças, evidenciando diferenças na capacidade de virulência do patógeno. Destacaram-se 44 genótipos com padrões de resistência compatíveis com combinações envolvendo *Rps1a* + *Rps3a*, *Rps1k* + *Rps3a* e *Rps1c* + *Rps3a*, reforçando o potencial da piramidação gênica para ampliar o espectro e a durabilidade da resistência. O impacto tecnológico do trabalho é direto, uma vez que as informações geradas podem subsidiar a seleção de genitores e fontes de resistência em programas de melhoramento genético de soja. Os impactos produtivos e econômicos são potenciais, pois o desenvolvimento e a adoção futura de cultivares mais resistentes podem contribuir para a redução de perdas causadas pela podridão radicular de fitóftora e para maior estabilidade da produtividade. Do ponto de vista ambiental, a resistência genética representa uma alternativa sustentável de manejo, com potencial para reduzir a dependência de medidas químicas. O território diretamente relacionado ao estudo compreende a Região Sul do Brasil, tendo os experimentos sido conduzidos em Cambé, Paraná, com resultados aplicáveis a programas de melhoramento voltados às condições regionais. Como produto técnico, foi elaborada uma cartilha para disseminação dos conhecimentos gerados entre equipes e colaboradores envolvidos, ampliando o potencial de transferência do conhecimento. O trabalho enquadra-se principalmente nas áreas temáticas de Tecnologia e Produção e Educação e apresenta alinhamento com os ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura e ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis.

Social, technological, economic and cultural impacts

The present study generated direct scientific and technological impacts, as well as potential productive, economic, and environmental impacts for the soybean production chain, particularly in Southern Brazil. The study aimed to evaluate the response of 144 soybean genotypes to races 1, 3, 4, 17, and 25 of *Phytophthora sojae* and to infer possible *Rps* genes associated with resistance, contributing to a better understanding of the variability in the host–pathogen interaction and supporting the development of genetic breeding strategies. The results demonstrated variation in the frequency of resistance among the evaluated pathotypes, with 75.69% of the genotypes showing resistance to Race 1 and 54.86% to Race 25, in addition to intermediate frequencies for the other races, highlighting differences in the virulence capacity of the pathogen. A total of 44 genotypes showed resistance patterns compatible with combinations involving

Rps1a + Rps3a, *Rps1k + Rps3a*, and *Rps1c + Rps3a*, reinforcing the potential of gene pyramiding to broaden the spectrum and durability of resistance. The technological impact of this study is direct, as the information generated may support the selection of parents and sources of resistance in soybean breeding programs. The productive and economic impacts are potential, since the future development and adoption of more resistant cultivars may contribute to reducing losses caused by *Phytophthora* root rot and to greater yield stability. From an environmental perspective, genetic resistance represents a sustainable management alternative, with the potential to reduce dependence on chemical control measures. The territory directly related to the study comprises Southern Brazil, with the experiments conducted in Cambé, Paraná, and the results being applicable to breeding programs focused on regional conditions. As a technical product, a booklet was developed to disseminate the knowledge generated among teams and collaborators involved, expanding the potential for knowledge transfer. The study is primarily associated with the thematic areas of Technology and Production and Education and is aligned with SDG 2 – Zero Hunger and Sustainable Agriculture, SDG 9 – Industry, Innovation and Infrastructure, and SDG 12 – Responsible Consumption and Production.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

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