

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autora: Tatiane Santos Correia

Orientador: Vitor de Laia Nascimento

Programa de Pós-Graduação em: Agronomia / Fisiologia Vegetal

Título: MORPHO-PHYSIOLOGICAL, NUTRITIONAL, AND YIELD RESPONSES OF TOMATO ETHYLENE-INSENSITIVE MUTANT NEVER RIPE TO MANGANESE ABSENCE

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 |
| ☐ 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

Este trabalho representa um avanço nos conhecimentos sobre as respostas morfofisiológicas, nutricionais e de rendimento do tomateiro (mutante *Never Ripe*) à ausência de manganês. Os resultados obtidos contribuem para a compreensão do papel da percepção do etileno e seu impacto nas respostas fisiológicas, no metabolismo energético e na produção vegetal em condições de deficiência de Mn. Além disso, a melhor compreensão das respostas a estresse nutricional, em culturas como o tomate, leva a um manejo aprimorado, o que favorece a produção em solos com restrições nutricionais, contribuindo diretamente para a sustentabilidade da agricultura e a segurança alimentar. Este trabalho possui natureza científica fundamental, pois visa

expandir o conhecimento teórico sobre os mecanismos fisiológicos e nutricionais do tomateiro insensível ao etileno, sem focar em uma aplicação prática imediata, mas sim em desvendar os princípios biológicos subjacentes. No entanto, possui um caráter extensionista indireto pelo potencial de aplicação dos seus resultados em solos naturalmente deficientes em manganês ou onde o manejo desse nutriente é um desafio. O público beneficiado inclui pesquisadores, melhoristas de plantas, interessados em fisiologia vegetal e nutrição de plantas. Não houve ações extensionistas diretas com a sociedade externa durante a execução da dissertação. Os envolvidos na pesquisa foram a autora (Tatiane Santos Correia), o orientador (Prof. Dr. Vitor de Laia Nascimento) e colaboradores da UFLA. Os impactos do trabalho podem ser classificados prioritariamente nas áreas temáticas **5. Meio ambiente** e **7. Tecnologia e produção**, devido ao potencial de aplicação do conhecimento gerado para o aprimoramento de técnicas agrícolas, a pesquisa contribui diretamente para o avanço do conhecimento em fisiologia vegetal e nutrição de plantas, com o objetivo de melhorar a produção agrícola, especificamente a cultura do tomate, o que pode levar a tecnologias e práticas que otimizem o manejo e a produtividade. Os impactos da dissertação também estão alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, contribuindo para a Agenda 2030, em especial: **ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável:** Ao buscar entender os impactos da deficiência de Mn para otimizar a produtividade e a resiliência do tomateiro, o trabalho contribui para o aumento da oferta de alimentos e para a segurança alimentar, promovendo práticas agrícolas mais sustentáveis através do melhor entendimento da nutrição de plantas. **ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis:** O conhecimento gerado pode levar a um uso mais eficiente dos recursos (como fertilizantes de manganês) e a práticas de produção mais sustentáveis na agricultura. Por fim, os impactos da dissertação também estão alinhados com **a ODS 15: Vida Terrestre:** A pesquisa em fisiologia vegetal aprofunda o entendimento sobre a saúde das plantas e a interação com o ambiente, contribuindo para a proteção e recuperação dos ecossistemas terrestres, especialmente os agrícolas.

Social, technological, economic and cultural impacts

This work represents an advance in the knowledge regarding the morpho-physiological, nutritional, and yield responses of tomato (*Never Ripe* mutant) to manganese absence. The obtained results contribute to understanding the role of ethylene perception and its impact on physiological responses, energy metabolism, and plant production under Mn deficiency conditions. Furthermore, a better understanding of nutritional stress responses in crops like tomato leads to improved management, which favors production in soils with nutritional restrictions, directly contributing to agricultural sustainability and food security. This work is of **fundamental scientific nature**, as it aims to expand theoretical knowledge about the physiological and nutritional mechanisms of ethylene-insensitive tomato, focusing not on immediate practical application but rather on unraveling underlying biological principles. Nevertheless, it possesses an **indirect outreach character** due to the potential application of its results in soils naturally deficient in manganese or where the management of this nutrient is a challenge. The benefited public includes researchers,

plant breeders, interested in plant physiology and plant nutrition. No direct outreach activities with external society took place during the execution of the dissertation. Those involved in the research were the author (Tatiane Santos Correia), the advisor (Prof. Dr. Vitor de Laia Nascimento), and collaborators from UFLA. The impacts of the work can be classified primarily under **thematic area 5 – Environment** and **7 - Technology and Production**. The research contributes directly to the advancement of knowledge in plant physiology and plant nutrition, with the objective of improving agricultural production, specifically tomato cultivation, which can lead to technologies and practices that optimize management and productivity. The dissertation's impacts are also aligned with the **United Nations Sustainable Development Goals (SDGs)**, contributing to the 2030 Agenda, especially: **SDG 2: Zero Hunger and Sustainable Agriculture:** By seeking to understand the impacts of Mn deficiency to optimize tomato productivity and resilience, the work contributes to increasing food supply and food security, promoting more sustainable agricultural practices through a better understanding of plant nutrition. **SDG 12: Responsible Consumption and Production:** The knowledge generated can lead to more efficient resource use (such as manganese fertilizers) and more sustainable production practices in agriculture. Finally, the dissertation's impacts are also aligned with **SDG 15: Life on Land**. Research in plant physiology deepens the understanding of plant health and its interaction with the environment, contributing to the protection and recovery of terrestrial ecosystems, especially agricultural ones.

Assinatura da autora

Assinatura do orientador