

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Daniele de Brum _____

Orientador(a): Vicente Paulo Campos _____

Programa de Pós-Graduação em: Fitopatologia _____

Título: Early detection of *Meloidogyne exigua* and bacteria diversities associated to egg masses of the pathogen in coffee

Tipos de Impactos:

sociais tecnológicos econômicos culturais outros: ambientais

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Comunicação | <input checked="" type="checkbox"/> 5. Meio ambiente |
| <input type="checkbox"/> 2. Cultura | <input type="checkbox"/> 6. Saúde |
| <input type="checkbox"/> 3. Direitos humanos e justiça | <input checked="" type="checkbox"/> 7. Tecnologia e produção |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação | <input type="checkbox"/> 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Erradicação da pobreza | <input type="checkbox"/> 10. Redução das desigualdades |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2. Fome zero e agricultura sustentável | <input type="checkbox"/> 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| <input type="checkbox"/> 3. Saúde e Bem-estar | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Consumo e produção responsáveis |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação de qualidade | <input type="checkbox"/> 13. Ação contra a mudança global do clima |
| <input type="checkbox"/> 5. Igualdade de Gênero | <input type="checkbox"/> 14. Vida na água |
| <input type="checkbox"/> 6. Água potável e Saneamento | <input type="checkbox"/> 15. Vida terrestre |
| <input type="checkbox"/> 7. Energia Acessível e Limpa | <input type="checkbox"/> 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| <input type="checkbox"/> 8. Trabalho decente e crescimento econômico | <input type="checkbox"/> 17. Parcerias e meios de implementação |
| <input type="checkbox"/> 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

No trabalho de tese desenvolvido, os autores estudaram bactérias associadas ao nematoide parasita de plantas de café, conhecido popularmente por nematoide das galhas, nome científico *Meloidogyne exigua*. Este nematoide causa prejuízos econômicos por reduzir a produtividade das lavouras cafeeiras e, conseqüentemente, impactar o desenvolvimento socioeconômico da comunidade onde as áreas estão localizadas. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi conhecer quais bactérias estavam associadas a massa de ovos produzidas pelo nematoide, *M. exigua* e, compreender se as bactérias poderiam interferir na reprodução e infecção do nematoide. Além disto, estudou-se a possibilidade de identificar, precocemente, a presença de *M. exigua* em área infestada com o nematoide através de imagens aéreas coletadas com drone. No trabalho foram identificadas bactérias relacionadas ao controle biológico de doenças de plantas e a promoção de crescimento vegetal. Os resultados demonstram o potencial impacto tecnológico visando o manejo sustentável de nematoides no cafeeiro com a possibilidade, por exemplo, de desenvolver produtos para o controle biológico. Além disto, foi possível correlacionar o número de galhas de *M. exigua* com índices de vegetação criados a partir das imagens de cafeeiro infectado com nematoide. Por contribuir

com a detecção precoce do nematoide, o trabalho de tese desenvolvido mostra as possibilidades para que o manejo do patógeno seja feito antes que ocorra infestação na área total, reduzindo tanto o número de entrada de máquinas na lavoura quanto a aplicação de produtos, gerando impactos econômicos, tecnológicos e ambientais. Além do envolvimento da discente de doutorado, docentes e técnicos do programa de pós-graduação em fitopatologia/UFLA, o trabalho também contribuiu com a formação de uma aluna de iniciação científica do curso de Agronomia da UFLA, e permitiu o intercâmbio internacional da doutoranda, por 8 meses, na Inglaterra. Os impactos da tese estão alinhados aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU, número 2 e número 12 pelo potencial ao desenvolvimento da agricultura, produção e consumo mais sustentável.

Social, technological, economic and cultural impacts

During the PhD thesis, the authors studied bacteria associated with the coffee plant parasitic nematode, popularly known as root-knot nematode, scientific name *Meloidogyne exigua*. This nematode causes economic losses by reducing the productivity of coffee plants and, consequently, impacting the socioeconomic development of the community where the areas are located. In this sense, the objective of the work was to identify which bacteria were associated with the egg mass produced by the nematode, *M. exigua*, and to understand whether the bacteria could interfere in the reproduction and infection of the nematode. In addition, the possibility of early identification of the presence of *M. exigua* in an area infested with the nematode through aerial images collected with a drone was studied. In the work, bacteria related to the biological control of plant diseases and the promotion of plant growth were identified. The results demonstrate the potential technological impact aimed at the sustainable management of nematodes in coffee plants with the possibility, for example, of developing products for biological control. Furthermore, it was possible to correlate the number of *M. exigua* galls with vegetation indexes created from images of coffee trees infected with nematodes. By contributing to the early detection of nematodes, the thesis work developed shows the possibilities for managing the pathogen before infestation occurs in the entire area, reducing both the number of machines entering the crop and the application of products, generating economic, technological and environmental impacts. In addition to the involvement of the doctoral student, professors and technicians from the plant pathology postgraduate program at UFLA, the work also contributed to the training of a scientific initiation student in the Agronomy course at UFLA, and allowed the doctoral student to spend 8 months abroad in England. The impacts of the thesis are aligned with the ONU sustainable development goals, numbers 2 and 12, due to the potential for the development of sustainable agriculture, production and consumption.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)