

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Indira Pereira de Oliveira

Orientador(a): Gladyston rodrigues Carvalho

Programa de Pós-Graduação em: Agronomia/Fitotecnia

Título do trabalho: CARBON ACCUMULATION IN COFFEE CULTIVATION UNDER DIFFERENT MANAGEMENT SYSTEMS

Ação Climática:

- ☒ (x) 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:

☒ (x) sociais ☐ () tecnológicos ☒ (x) econômicos ☐ () culturais ☒ (x) 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 | ☐ () 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 | ☒ (x) 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

Os resultados desta tese apresentam impactos ambientais, tecnológicos, econômicos e sociais relevantes para a cafeicultura brasileira, especialmente para regiões produtoras do sul de Minas Gerais, onde os experimentos foram conduzidos. O estudo avaliou diferentes sistemas de manejo em lavouras cafeeiras, demonstrando que práticas conservacionistas, como sistemas agroflorestais e a manutenção de plantas espontâneas na entrelinha, aumentam significativamente o estoque de carbono no solo e na biomassa vegetal, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas. Os resultados evidenciaram incrementos superiores a 70 t C ha⁻¹ em sistemas consorciados quando comparados à monocultura, representando potencial de retenção superior a 260 t ha⁻¹ de CO₂ equivalente. Além do impacto ambiental direto, os dados demonstram potencial tecnológico ao fornecer subsídios científicos para a adoção de manejos mais sustentáveis, reduzindo a degradação física e química do solo associada ao uso intensivo de herbicidas residuais. Os resultados também apresentam impacto econômico potencial, uma vez que sistemas com maior conservação do solo tendem a aumentar a resiliência produtiva das lavouras frente aos eventos climáticos extremos, reduzindo custos relacionados à degradação ambiental e ampliando perspectivas futuras de valorização da produção sustentável e inserção em mercados associados a créditos de carbono. O trabalho possui caráter extensionista indireto, considerando que os resultados gerados podem subsidiar técnicos, produtores rurais e instituições ligadas à cadeia produtiva do café na adoção de práticas conservacionistas. Dessa forma, a pesquisa contribui para o fortalecimento da agricultura sustentável em regiões tropicais, estando alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, especialmente os ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima) e ODS 15 (Vida Terrestre), além de se enquadrar nas áreas temáticas de Meio Ambiente e Tecnologia e Produção da Política Nacional de Extensão.

Social, technological, economic and cultural impacts

The results of this thesis present relevant environmental, technological, economic, and social impacts for Brazilian coffee production, especially in the southern region of Minas Gerais, where the experiments were conducted. The study evaluated different management systems in coffee plantations, demonstrating conservation practices, such as agroforestry systems and the maintenance of spontaneous vegetation between rows, significantly increasing carbon stocks in the soil and plant biomass, contributing to climate change mitigation. The results showed increases greater than 70 t C ha⁻¹ in intercropped systems compared to monoculture systems, representing a carbon retention potential exceeding 260 t ha⁻¹ of CO₂ equivalent. In addition to the direct environmental impact, the findings demonstrate technological potential by providing scientific support for the adoption of more sustainable management practices, reducing the physical and chemical soil degradation associated with the intensive use of residual herbicides. The results also present potential economic impacts, since systems with greater soil conservation tend to increase the productive

resilience of coffee plantations against extreme climatic events, reducing costs related to environmental degradation and expanding future opportunities for sustainable production valorization and participation in carbon credit markets. The study also has an indirect extension character, considering that the results generated may support technicians, rural producers, and institutions linked to the coffee production chain in the adoption of conservationist practices. Therefore, this research contributes to strengthening sustainable agriculture in tropical regions and is aligned with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDG 2 (Zero Hunger and Sustainable Agriculture), SDG 13 (Climate Action), and SDG 15 (Life on Land), in addition to fitting within the thematic areas of Environment and Technology and Production of the Brazilian National Extension Policy.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

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