

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Samantha Naomi Monfredini Alencar

Orientador(a): Whasley Ferreira Duarte

Programa de Pós-Graduação em: Microbiologia Agrícola

Título do trabalho: Avaliação de *Pseudoallinostoc soli* como bioinsumo na nutrição de feijoeiro

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: Ambientais

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 |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O presente trabalho avaliou o potencial da cianobactéria *Pseudoallinostoc soli* como bioinsumo para a nutrição do feijoeiro Ouro Negro, visando contribuir para o desenvolvimento de alternativas sustentáveis à fertilização convencional. Os resultados demonstraram que a biomassa microbiana apresentou características fisiológicas relevantes para uso agrícola, incluindo elevada atividade nitrogenase, produção de exopolissacarídeos e capacidade de promover o crescimento vegetal. Em condições de casa de vegetação, a aplicação da biomassa associada à adubação comercial favoreceu o desenvolvimento vegetativo das plantas, resultando em incrementos na altura, diâmetro do caule, comprimento radicular e número de folhas, além de contribuir para a formação de vagens. Os impactos tecnológicos decorrem da geração de conhecimento científico voltado ao desenvolvimento de biofertilizantes à base de cianobactérias, ampliando as possibilidades de inovação no setor agrícola e fortalecendo estratégias de manejo integrado de nutrientes. Sob a perspectiva ambiental, os resultados evidenciam o potencial de utilização de microrganismos capazes de fixar nitrogênio atmosférico, reduzindo parcialmente a dependência de fertilizantes sintéticos e contribuindo para práticas agrícolas mais sustentáveis, com menor impacto sobre os recursos naturais. Os impactos econômicos são observados de forma potencial, uma vez que o uso de bioinsumos pode contribuir para a otimização da eficiência da fertilização e para a redução dos custos de produção em sistemas agrícolas, especialmente em pequenas e médias propriedades rurais. Os impactos sociais estão relacionados à disseminação de tecnologias sustentáveis que favorecem a produção de alimentos, fortalecem a segurança alimentar e incentivam a adoção de práticas agrícolas ambientalmente responsáveis. O estudo foi desenvolvido na Universidade Federal de Lavras, podendo beneficiar futuramente produtores rurais, instituições de pesquisa, empresas do setor de bioinsumos e programas voltados à agricultura sustentável. Dessa forma, os resultados obtidos reforçam o potencial biotecnológico da *Pseudoallinostoc soli* para aplicação na agricultura, contribuindo para o avanço científico, tecnológico, econômico e ambiental alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas.

Social, technological, economic and cultural impacts

This study evaluated the potential of the cyanobacterium *Pseudoallinostoc soli* as a bioinput for the nutrition of Ouro Negro common bean, aiming to contribute to the development of sustainable alternatives to conventional fertilization. The results demonstrated that the microbial biomass exhibited relevant physiological characteristics for agricultural use, including high nitrogenase activity, exopolysaccharide production, and the ability to promote plant growth. Under greenhouse conditions, the application of biomass associated with commercial fertilizer enhanced plant vegetative development, resulting in increases in plant height, stem diameter, root length, and number of leaves, as well as contributing to pod formation. The technological impacts arise from the generation of scientific knowledge aimed at the development of cyanobacteria-based biofertilizers, expanding opportunities for

innovation in the agricultural sector and strengthening integrated nutrient management strategies. From an environmental perspective, the results highlight the potential use of microorganisms capable of fixing atmospheric nitrogen, partially reducing dependence on synthetic fertilizers and contributing to more sustainable agricultural practices with lower impacts on natural resources. The economic impacts are considered potential, since the use of bioinputs may contribute to optimizing fertilization efficiency and reducing production costs in agricultural systems, particularly in small and medium-sized farms. Social impacts are related to the dissemination of sustainable technologies that support food production, strengthen food security, and encourage the adoption of environmentally responsible agricultural practices. The study was conducted at the Federal University of Lavras and may potentially benefit farmers, research institutions, bioinput companies, and programs focused on sustainable agriculture. Therefore, the results reinforce the biotechnological potential of *Pseudoallinostoc soli* for agricultural applications, contributing to scientific, technological, economic, and environmental advancement in alignment with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs).

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

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