

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor: **Bruno Vicentini**

Orientador(a): **Roberto Alves Braga Júnior**

Programa de Pós-Graduação em: **Engenharia Agrícola**

Título: **SISTEMA COMPACTO DEDICADO À ANÁLISE DE SEMENTES POR MEIO DA TÉCNICA DO BIOSPECKLE LASER**

Tipos de Impactos:

sociais tecnológicos econômicos culturais outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Comunicação | <input 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 checked="" 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 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 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 checked="" type="checkbox"/> 8. Trabalho decente e crescimento econômico | <input type="checkbox"/> 17. Parcerias e meios de implementação |
| <input checked="" type="checkbox"/> 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A pesquisa desenvolvida nesta tese, ao propor um sistema compacto dedicado à análise de sementes utilizando a técnica do *biospeckle laser* (BSL), apresenta impactos relevantes em diversos contextos. Tecnicamente, a criação de um sistema mais portátil e eficiente promove o uso acessível da técnica BSL fora de laboratórios de física-óptica, tornando-a disponível a um público mais amplo, como pequenos agricultores, cooperativas e centros de pesquisas, que antes tinham dificuldade de acesso a essa técnica. Economicamente, ao tornar mais acessível a técnica do BSL ao usuário final, o trabalho propicia o aumento da eficiência nas análises de sementes reduzindo os custos de produção. Socialmente, essa tecnologia pode ser utilizada por mais profissionais, em particular os usuários finais tanto de pequeno, quanto de grande porte. Os impactos do trabalho poderão ser sentidos em todos os locais que demandem técnica de análise de sementes, portanto, em níveis local, nacional e mundial. O impacto direto da pesquisa inclui técnicos e estudantes envolvidos nas fases de desenvolvimento e validação do equipamento, enquanto o número de usuários beneficiados (analistas, pesquisadores e agricultores), direta e indiretamente, só poderá ser mensurado conforme o sistema venha a ser utilizado e aceito. Os impactos deste trabalho se enquadram principalmente nas áreas temáticas de tecnologia e produção, meio ambiente e trabalho, pois visam melhorar práticas agrícolas. Além disso, o projeto está alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU: trabalho decente e crescimento econômico; indústria,

inovação e infraestrutura.

Social, technological, economic and cultural impacts

The research developed in this thesis, by proposing a compact system dedicated to seed analysis using the biospeckle laser (BSL) technique, presents significant impacts across various contexts. Technologically, the creation of a more portable and efficient system promotes the accessible use of the BSL technique outside of physics-optics laboratories, making it available to a broader audience, such as small farmers, cooperatives, and research centers that previously faced difficulties in accessing this technique. Economically, by making the BSL technique more accessible to end users, the work enhances the efficiency of seed analyses while reducing production costs. Socially, this technology can be utilized by a wider range of professionals, particularly end users from both small and large-scale operations. The impacts of the work can be felt in all areas where seed analysis techniques are in demand, thus having local, national, and global implications. The direct impact of the research includes technicians and students involved in the development and validation phases of the equipment, while the number of users benefited (analysts, researchers, and farmers), both directly and indirectly, can only be measured as the system is implemented and accepted. The impacts of this work primarily fall within the thematic areas of technology and production, the environment, and labor, as it aims to improve agricultural practices. Moreover, the project aligns with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly: decent work and economic growth; industry, innovation, and infrastructure.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)