

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Vinicius Samuel Martins

Orientador(a): Tiago de Souza Marçal

Programa de Pós-Graduação em: Genética e Melhoramento de Plantas

Título do trabalho: Analysis Strategies for Optimizing the Selection of Potato Clones

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: _____

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

Este trabalho apresenta impactos tecnológicos, econômicos e sociais com ferramentas para o melhoramento genético de batata visando o desenvolvimento de novos clones de batata frente as mudanças climáticas e desafios na produção agrícola para segurança alimentar global. A pesquisa desenvolveu e validou metodologias estatísticas avançadas que aumentaram a eficiência seletiva de clones de batata em até 12%, através da incorporação do efeito de família em modelos mistos para análise de ensaios de um único local e multiambientes. Adicionalmente, o auxílio da fenotipagem por imagens digitais possibilitou mensurar em escala os componentes de produtividade com baixo custo, viabilizando a avaliação simultânea de múltiplos caracteres em etapas iniciais do programa de melhoramento de batata. O trabalho possui caráter extensionista ao envolver diretamente no Programa de Melhoramento Genético de Batata da Universidade Federal de Lavras (PROBATATA-UFLA) e poderá beneficiar produtores rurais e técnicos da região Sul de Minas Gerais, bem como todo o estado através do desenvolvimento de clones tolerantes ao estresse térmico e com maior potencial produtivo. Foram avaliados milhares de clones em ambientes contrastantes quanto ao estresse por calor, impactando diretamente a seleção de materiais adaptados às condições tropicais e subtropicais brasileiras. A pesquisa envolveu colaboração internacional com instituições dos Estados Unidos (University of Florida e University of Maine) e nacional (UFV, UFG, CTC), demonstrando impacto científico e tecnológico. Os resultados classificam-se nas áreas temáticas de Tecnologia e Produção (7) e Meio Ambiente (5) da Política Nacional de Extensão, contribuindo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, especialmente ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima), ao desenvolver ferramentas para aumentar a produtividade agrícola de alimentos de forma sustentável e adaptar cultivos às mudanças climáticas na cultura da batata.

Social, technological, economic and cultural impacts

This work presents technological, economic, and social impacts through tools for potato genetic improvement aimed at developing new potato clones to address climate change and challenges in agricultural production for global food security. The research developed and validated advanced statistical methodologies that increased the selective efficiency of potato clones by up to 12% through the incorporation of family effects in mixed models for single-location and multi-environment trial analyses. Additionally, digital image phenotyping enabled low-cost measurement of productivity components at scale, allowing simultaneous evaluation of multiple traits in the early stages of the potato breeding program. The work has an extension component as it directly involves the Potato Breeding Program of the Universidade Federal de Lavras (PROBATATA-UFLA) and may benefit rural producers and technicians in the southern region of Minas Gerais, as well as throughout the state, through the development of clones tolerant to

heat stress with greater productive potential. Thousands of clones were evaluated under contrasting heat stress environments, directly impacting the selection of materials adapted to Brazilian tropical and subtropical conditions. The research involved international collaboration with institutions in the United States (University of Florida and University of Maine) and national institutions (UFV, UFG, CTC), demonstrating scientific and technological impact. The results fall within the thematic areas of Technology and Production (7) and Environment (5) of the National Extension Policy, contributing to the UN Sustainable Development Goals, especially SDG 2 (Zero Hunger and Sustainable Agriculture), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 13 (Climate Action), by developing tools to sustainably increase agricultural food productivity and adapt crops to climate change in potato cultivation.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

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