

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Isadora Gonçalves Da Silva

Orientador(a): Prof. Dr. Renzo Garcia Von Pinho

Programa de Pós-Graduação em: Agronomia/ Fitotecnia

Título: Moléculas sinalizadoras em sementes de milho para tolerância a estresses abióticos

Tipos de Impactos:

(x) sociais (X) tecnológicos (X) econômicos () culturais ()

outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

() 1. Comunicação

() 2. Cultura

() 3. Direitos humanos e justiça

() 4. Educação

(X) 5. Meio ambiente

() 6. Saúde

() 7. Tecnologia e produção

() 8. Trabalho

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

() 1. Erradicação da pobreza

(X) 2. Fome zero e agricultura sustentável

() 3. Saúde e Bem-estar

() 4. Educação de qualidade

() 5. Igualdade de Gênero

() 6. Água potável e Saneamento

() 7. Energia Acessível e Limpa

() 8. Trabalho decente e crescimento econômico

() 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

() 10. Redução das desigualdades

() 11. Cidades e comunidades sustentáveis

(X) 12. Consumo e produção responsáveis

(X) 13. Ação contra a mudança global do clima

() 14. Vida na água

() 15. Vida terrestre

() 16. Paz, justiça e instituições eficazes

() 17. Parcerias e meios de implementação

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A pesquisa sobre o uso de moléculas sinalizadoras, como peróxido de hidrogênio e quitosana, para o condicionamento de sementes de milho apresenta impactos potenciais para a agricultura sustentável, mas com limitações que precisam ser consideradas. Os benefícios observados, como o aumento do vigor, do crescimento da parte aérea e do desenvolvimento radicular, indicam que essa tecnologia pode contribuir para a produtividade agrícola e a segurança alimentar (ODS 2). No entanto, a redução da armazenabilidade das sementes condicionadas ao longo do tempo representa um desafio significativo. A deterioração da capacidade de germinação devido a fatores como temperatura, umidade e compostos químicos utilizados no condicionamento pode limitar a adoção dessa prática em larga escala. Assim, o impacto ambiental positivo da redução do uso de insumos agrícolas e a promoção de sistemas produtivos mais eficientes (ODS 12) ainda dependem de avanços na formulação e no manejo dessa tecnologia para garantir sua viabilidade a longo prazo. Do ponto de vista ambiental e econômico, a tecnologia de condicionamento de sementes pode contribuir para uma agricultura mais resiliente às mudanças climáticas (ODS 13), ao melhorar o estabelecimento inicial das plantas e reduzir perdas no campo. No entanto, como a armazenabilidade reduzida pode levar à

necessidade de produção e distribuição contínua de sementes recém-condicionadas, há um risco de aumento do desperdício e dos custos operacionais. Isso pode afetar pequenos produtores, que dependem de sementes com maior longevidade para planejamento e sustentabilidade econômica. Culturalmente, a aceitação dessa tecnologia dependerá da sua confiabilidade e acessibilidade, pois agricultores tendem a adotar práticas que oferecem estabilidade e previsibilidade. Dessa forma, enquanto o uso de moléculas sinalizadoras para condicionamento de sementes apresenta um grande potencial para contribuir com a sustentabilidade agrícola e ambiental, sua aplicação prática ainda requer refinamentos para garantir benefícios diretos e duradouros.

Social, technological, economic and cultural impacts

The research on the use of signaling molecules, such as hydrogen peroxide and chitosan, for seed priming in maize presents potential impacts on sustainable agriculture but also limitations that must be considered. The observed benefits, such as increased vigor, shoot growth, and root development, indicate that this technology can contribute to agricultural productivity and food security (SDG 2). However, the reduced storability of primed seeds over time represents a significant challenge. The deterioration of germination capacity due to factors such as temperature, humidity, and chemical compounds used in priming may limit the widespread adoption of this practice. Thus, the positive environmental impact of reducing agricultural inputs and promoting more efficient production systems (SDG 12) still depends on advancements in formulation and management to ensure long-term viability. From an environmental and economic perspective, seed priming technology can contribute to more climate-resilient agriculture (SDG 13) by improving initial plant establishment and reducing field losses. However, since reduced storability may require continuous production and distribution of freshly primed seeds, there is a risk of increased waste and operational costs. This could affect small-scale farmers who rely on longer seed longevity for planning and economic sustainability. Culturally, the acceptance of this technology will depend on its reliability and accessibility, as farmers tend to adopt practices that offer stability and predictability. Therefore, while the use of signaling molecules for seed priming presents great potential to contribute to agricultural and environmental sustainability, its practical application still requires refinements to ensure direct and lasting benefits

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)