

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): **Gerald Angelo M. Sormanti Valenzuela**

Orientador(a): **Flávia Barbosa Silva Botelho**

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

Título: Avanços genéticos na resposta do arroz de terras altas aos estresses bióticos

Tipos de Impactos:

sociais tecnológicos econômicos culturais outros: ambiental

Áreas Temáticas da Extensão:

1. Comunicação

2. Cultura

3. Direitos humanos e justiça

4. Educação

5. Meio ambiente

6. Saúde

7. Tecnologia e produção

8. Trabalho

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

1. Erradicação da pobreza

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

12. Consumo e produção responsáveis

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

Os trabalhos desenvolvidos abordaram o impacto de avanços genéticos no controle de doenças em arroz e o uso de biotecnologia para melhoria da resistência a patógenos. A pesquisa no Brasil, conduzida em parceria com instituições como a Embrapa, mostraram um progresso significativo na redução da severidade da brusone em arroz de terras altas. Ao longo de 36 anos, foram avaliados 285 ambientes em nove estados, resultando em um progresso genético médio de -1,25 na escala de severidade da doença a cada 10 anos. Esse avanço indica que estratégias de melhoramento genético, combinadas com práticas de manejo agrícola, reduziram o impacto da doença nas principais regiões de cultivo. Além disso, o experimento realizado nos Estados Unidos utilizando linhagens transgênicas demonstraram que a superexpressão do gene *DREB1a* aumenta a resistência a fungos de solo, reforçando sua aplicação como alternativa para lidar com estresses bióticos. Investigações como estas promovem sustentabilidade ambiental ao reduzir a dependência de insumos químicos e fortalecem a segurança alimentar, mitigando perdas na produção global de arroz. Os resultados possuem impacto direto em áreas agrícolas vulneráveis do Brasil. Esses avanços se alinham aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, contribuindo para a segurança alimentar, inovação em produção sustentável e adaptação às mudanças climáticas.

Social, technological, economic and cultural impacts

The work developed addressed the impact of genetic advances on disease control in rice and the use of biotechnology to improve resistance to pathogens. The research in Brazil, conducted in partnership with institutions such as Embrapa Rice and Bean, showed significant progress in reducing the severity of rice blast in upland rice. Over 36 years, 285 environments in nine states were evaluated, resulting in an average genetic progress of -1.25 on the disease severity scale every 10 years. This progress indicates that genetic improvement strategies, combined with agricultural management practices, reduced the impact of the disease in the main cultivation regions. In addition, the experiment carried out in the United States using transgenic lines demonstrated that overexpression of the *DREB1a* gene increases resistance to soil fungi, reinforcing its application as an alternative to deal with biotic stresses. These type of investigations promote environmental sustainability by reducing dependence on chemical inputs and strengthen food security, mitigating losses in global rice production. The results have an impact on vulnerable agricultural areas in Brazil. These advances align with the UN Sustainable Development Goals (SDGs), contributing to food security, innovation in sustainable production and adaptation to climate change.

Assinatura do(a) autor(a)
Gerald Sormanti

Assinatura do(a) orientador(a)
Flávia Barbosa Silva Botelho