

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Tamires de Freitas Oliveira

Orientador(a): Larissa Fonseca Andrade Vieira

Programa de Pós-Graduação em: Botânica Aplicada

Título: Ecotoxicidade de um herbicida à base de flumioxazina em organismos modelos terrestres e aquáticos

Tipos de Impactos:

(X) sociais () tecnológicos (X) econômicos () culturais () outros: ambientais

Áreas Temáticas da Extensão:

() 1. Comunicação

(X) 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

(X) 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

(X) 14. Vida na água

(X) 6. Água potável e Saneamento

(X) 15. Vida terrestre

() 7. Energia Acessível e Limpa

() 16. Paz, justiça e instituições eficazes

() 8. Trabalho decente e crescimento econômico

() 17. Parcerias e meios de implementação

() 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A presente pesquisa abordou a ecotoxicidade de um herbicida de alta relevância no mercado, cujo princípio ativo é a flumioxazina, em organismos modelos terrestres e aquáticos. Os resultados obtidos permitem uma análise ampla dos impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais, que podem ser tanto concretos e diretos quanto potenciais. Os resultados do estudo destacam a necessidade de um manejo consciente e responsável dos herbicidas, considerando os riscos ambientais identificados. Isso pode influenciar a formulação de políticas públicas e regulatórias voltadas para a proteção do meio ambiente e da saúde pública. A conscientização das comunidades agrícolas e do público em geral sobre os riscos potenciais e as práticas de manejo seguro pode resultar em um uso mais informado e prudente desses produtos químicos. Esses impactos são principalmente potenciais, mas têm o potencial de se concretizar através de políticas e programas de educação. Os achados sobre a sensibilidade de diferentes espécies vegetais e aquáticas à flumioxazina podem levar ao desenvolvimento de tecnologias mais seguras e eficazes para o controle de plantas invasoras. Isso inclui a criação de herbicidas alternativos com menor impacto ambiental ou o aperfeiçoamento de técnicas de aplicação que minimizem a contaminação de ecossistemas

aquáticos. Esses impactos são potenciais, dependendo de investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico. A identificação de baixa toxicidade para as espécies do meio terrestre testadas sugeriu que o uso de flumioxazina pode ser mantido sem grandes restrições, garantindo a eficácia na produção agrícola e a competitividade dos produtores no mercado. No entanto, as altas toxicidades ambientais para os ecossistemas aquáticos indicam a necessidade de estratégias de mitigação que podem implicar custos adicionais para os agricultores e indústrias químicas. Esses impactos são concretos e diretos, afetando diretamente os custos de produção e as práticas agrícolas. A conscientização sobre os efeitos ambientais dos herbicidas pode promover uma mudança cultural em direção a práticas agrícolas mais sustentáveis e ecológicas. Isso pode influenciar a adoção de técnicas de manejo integrado de pragas e a valorização de práticas agrícolas tradicionais que respeitam o equilíbrio ecológico. Os impactos culturais são potencialmente profundos, podendo se concretizar através de movimentos sociais e iniciativas comunitárias voltadas para a sustentabilidade. Os resultados deste estudo destacam a importância de uma abordagem equilibrada na utilização de herbicidas, considerando tanto os benefícios econômicos quanto os potenciais impactos ambientais. A adoção de políticas públicas informadas pelos achados científicos, juntamente com investimentos em tecnologias mais seguras e práticas agrícolas sustentáveis, pode mitigar os riscos identificados e promover um desenvolvimento agrícola mais responsável e equilibrado.

Social, technological, economic and cultural impacts

This research looked at the ecotoxicity of a highly relevant herbicide on the market, the active ingredient of which is flumioxazin, on terrestrial and aquatic model organisms. The results obtained allow for a broad analysis of the social, technological, economic and cultural impacts, which can be both concrete and direct, as well as potential. The results of the study highlight the need for conscious and responsible management of herbicides, taking into account the environmental risks identified. This can influence the formulation of public and regulatory policies aimed at protecting the environment and public health. Raising awareness among farming communities and the general public about the potential risks and safe management practices can result in a more informed and prudent use of these chemicals. These impacts are mainly potential, but have the potential to be realized through policies and education programs. Findings on the sensitivity of different plant and aquatic species to flumioxazin could lead to the development of safer and more effective technologies for controlling invasive plants. This includes creating alternative herbicides with less environmental impact or improving application techniques that minimize contamination of aquatic ecosystems. These impacts are potential, depending on investments in research and technological development. The identification of low toxicity for the terrestrial species tested suggested that the use of flumioxazin can be maintained without major restrictions, guaranteeing efficiency in agricultural production and the competitiveness of producers in the market. However, the high environmental toxicities for aquatic ecosystems indicate the need for mitigation strategies that may imply additional costs for farmers and chemical industries. These impacts are concrete and direct, directly affecting production costs and agricultural

practices. Raising awareness about the environmental effects of herbicides can promote a cultural shift towards more sustainable and ecological farming practices. This can influence the adoption of integrated pest management techniques and the appreciation of traditional agricultural practices that respect the ecological balance. The cultural impacts are potentially profound and can be realized through social movements and community initiatives aimed at sustainability. The results of this study highlight the importance of a balanced approach to the use of herbicides, considering both the economic benefits and the potential environmental impacts. The adoption of public policies informed by scientific findings, together with investments in safer technologies and sustainable agricultural practices, can mitigate the risks identified and promote more responsible and balanced agricultural development.

Assinatura do(a) autor(a)
Tamires de Freitas Oliveira

Assinatura do(a) orientador(a)
Larissa Fonseca Andrade Vieira