

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor: Gilson Gustavo Lucinda Machado

Orientador: Eduardo Valério de Barros Vilas Boas

Programa de Pós-Graduação em: Ciência dos Alimentos

Título do trabalho: EVOLUÇÃO DO PERFIL PROTEOMETABOLÔMICO DE PSEUDOFRUTOS DE *Hovenia dulcis*: DO DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO À EXTRAÇÃO E APLICAÇÃO *IN VIVO* DE POLISSACARÍDEOS

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
- ☒ (X) Eficiência energética ou inovação ambiental
- ☒ (X) Manejo de resíduos ou recuperação de áreas degradadas
- ☐ () Não se aplica.

Tipos de Impactos:

☒ (X) sociais ☒ (X) tecnológicos ☒ (X) econômicos ☐ () culturais ☒ (X) outros: Científico e ambiental

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| ☐ () 1. Comunicação | ☒ (X) 5. Meio ambiente |
| ☐ () 2. Cultura | ☒ (X) 6. Saúde |
| ☐ () 3. Direitos humanos e justiça | ☒ (X) 7. Tecnologia e produção |
| ☐ () 4. Educação | ☒ (X) 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|--|---|
| ☐ () 1. Erradicação da pobreza | ☐ () 10. Redução das desigualdades |
| ☒ (X) 2. Fome zero e agricultura sustentável | ☐ () 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| ☒ (X) 3. Saúde e Bem-estar | ☒ (X) 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 |

(X) 8. Trabalho decente e crescimento econômico
(X) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

() 17. Parcerias e meios de implementação
() 18. Igualdade Étnico-Racial

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O presente estudo estabelece contribuições técnico-científicas, sociais e econômicas integradas, alinhando-se diretamente com os preceitos da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) e com as metas globais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas. Sob a dimensão socioambiental e de saúde pública, a elucidação das bases moleculares que regem o desenvolvimento de *Hovenia dulcis* valida cientificamente o perfil terapêutico e funcional de seus pseudofrutos, estimulando o consumo de alimentos promotores da saúde. Ao transpor esse conhecimento para o desenvolvimento de um revestimento biopolimérico natural e biodegradável ativado com eugenol, a pesquisa gera um impacto direto na redução do desperdício de alimentos de alta perecibilidade, como o morango, promovendo a segurança alimentar e oferecendo ao consumidor final uma alternativa livre de conservantes sintéticos. Essa transição para uma química verde mitiga os impactos ambientais causados pelo descarte de plásticos convencionais derivados de petróleo na cadeia de alimentos, impulsionando os conceitos de consumo e produção responsáveis (ODS 12), saúde e bem-estar (ODS 3) e combate à fome (ODS 2). Tecnicamente, o trabalho consolida um duplo ineditismo: estabelece o primeiro mapa proteometabólico do desenvolvimento da espécie no Brasil e propõe uma rota de bioeconomia circular ao transformar os polissacarídeos de uma matriz subutilizada em barreiras ativas eficientes contra a desidratação e o crescimento fúngico pós-colheita. No âmbito da inovação e propriedade intelectual, a comprovação da viabilidade técnica desses novos filmes abre precedentes para o depósito de patentes e transferência de tecnologia, preenchendo uma lacuna de mercado que hoje depende fortemente de insumos importados, o que fortalece a infraestrutura científica e a inovação industrial do país (ODS 9). Economicamente, a valorização biotecnológica da uva-japonesa abre novas vertentes para as indústrias química, farmacêutica e de embalagens, gerando oportunidades de mercado de alto valor agregado. No cenário agrícola e de extensão rural, essa abordagem impulsiona o desenvolvimento territorial e o fortalecimento de arranjos produtivos locais. Ao transformar uma espécie frequentemente encontrada de forma espontânea ou marginal em propriedades rurais das regiões Sul e Sudeste do país em uma matéria-prima de interesse industrial, o estudo estimula o extrativismo sustentável e o processamento local. Essa dinâmica descentralizada viabiliza a diversificação de renda na agricultura familiar, gerando impactos positivos no trabalho digno e no crescimento econômico regional (ODS 8), enquanto atua na valorização da sociobiodiversidade e no manejo sustentável de ecossistemas terrestres (ODS 15).

Social, technological, economic and cultural impacts

This study provides integrated technical-scientific, social, and economic contributions, aligning directly with the guidelines of the National Policy on Technical Assistance and Rural Extension (PNATER) and the global targets of the United Nations 2030 Agenda Sustainable Development Goals (SDGs). Under the socio-environmental and public health dimensions, elucidating the molecular bases governing the development of *Hovenia dulcis* scientifically validates the therapeutic and functional profile of its pseudofruits, thereby encouraging the consumption of health-promoting foods. By translating this knowledge into the development of a natural, biodegradable biopolymeric coating activated with eugenol, this research directly impacts the reduction of food waste in highly perishable commodities, such as strawberries, promoting food security and offering the final consumer an alternative free of synthetic preservatives. This transition toward green chemistry mitigates the environmental impacts caused by the disposal of conventional petroleum-derived plastics in the food supply chain, advancing the concepts of responsible consumption and production (SDG 12), good health and well-being (SDG 3), and zero hunger (SDG 2). Technologically, this work consolidates a dual novelty: it establishes the first proteometabolic map of the development of this species in Brazil and proposes a circular bioeconomy route by transforming the polysaccharides of an underutilized matrix into efficient active barriers against post-harvest dehydration and fungal growth. Within the scope of innovation and intellectual property, proving the technical viability of these new films sets precedents for patent filings and technology transfer, filling a market gap that currently relies heavily on imported inputs, which strengthens the country's scientific infrastructure and industrial innovation (SDG 9). Economically, the biotechnological valorization of the Japanese raisin tree opens new avenues for the chemical, pharmaceutical, and packaging industries, generating high-value-added market opportunities. In the agricultural and rural extension scenario, this approach drives territorial development and the strengthening of local productive arrangements. By transforming a species frequently found spontaneously or marginally on rural properties in the South and Southeast regions of the country into a raw material of industrial interest, the study stimulates sustainable extractivism and local processing. This decentralized dynamic enables income diversification in family farming, generating positive impacts on decent work and regional economic growth (SDG 8), while promoting the valorization of socio-biodiversity and the sustainable management of terrestrial ecosystems (SDG 15).

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

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