

## ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Letícia Alves de Carvalho

Orientador(a): Maria Alice Martins

Programa de Pós-Graduação em: Engenharia Ambiental

Título: Síntese verde de nanopartículas de prata via rota hidrotérmica utilizando bagaço de uva como biorredutor

### Tipos de Impactos:

sociais  tecnológicos  econômicos  culturais  outros: ambientais

### Áreas Temáticas da Extensão:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Comunicação                | <input checked="" type="checkbox"/> 5. Meio ambiente         |
| <input type="checkbox"/> 2. Cultura                    | <input checked="" type="checkbox"/> 6. Saúde                 |
| <input type="checkbox"/> 3. Direitos humanos e justiça | <input checked="" type="checkbox"/> 7. Tecnologia e produção |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação                   | <input type="checkbox"/> 8. Trabalho                         |

### Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Erradicação da pobreza                          | <input type="checkbox"/> 10. Redução das desigualdades                        |
| <input type="checkbox"/> 2. Fome zero e agricultura sustentável             | <input type="checkbox"/> 11. Cidades e comunidades sustentáveis               |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3. Saúde e Bem-estar                    | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Consumo e produção responsáveis       |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação de qualidade                           | <input checked="" type="checkbox"/> 13. Ação contra a mudança global do clima |
| <input type="checkbox"/> 5. Igualdade de Gênero                             | <input type="checkbox"/> 14. Vida na água                                     |
| <input type="checkbox"/> 6. Água potável e Saneamento                       | <input type="checkbox"/> 15. Vida terrestre                                   |
| <input type="checkbox"/> 7. Energia Acessível e Limpa                       | <input type="checkbox"/> 16. Paz, justiça e instituições eficazes             |
| <input type="checkbox"/> 8. Trabalho decente e crescimento econômico        | <input type="checkbox"/> 17. Parcerias e meios de implementação               |
| <input checked="" type="checkbox"/> 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura |   |

### Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O trabalho sobre a síntese verde de nanopartículas de prata (AgNPs) utilizando bagaço de uva como biorredutor teve impactos significativos em diversas esferas, sendo possível identificar potenciais benefícios sociais, tecnológicos, econômicos e culturais. Socialmente, o desenvolvimento de uma alternativa sustentável para a produção de nanopartículas com ação antimicrobiana responde à crescente demanda por métodos menos agressivos ao meio ambiente, contribuindo para a saúde pública ao oferecer um novo meio de combater bactérias resistentes. O trabalho mostra-se relevante para a tecnologia e produção ao propor um processo inovador que utiliza resíduos agroindustriais, promovendo a economia circular e ampliando a aplicabilidade de subprodutos agrícolas, o que pode beneficiar diretamente as indústrias de sucos e vinhos. Economicamente, a valorização do bagaço de uva, frequentemente descartado como resíduo, pode gerar novas fontes de renda para pequenos e grandes produtores, além de diminuir custos com o descarte inadequado e poluente. Culturalmente, a pesquisa destaca a

importância da sustentabilidade e inovação na agroindústria, promovendo práticas que integram conhecimento tradicional com avanços científicos, o que pode inspirar outras iniciativas dentro e fora da comunidade acadêmica. A inserção de práticas verdes e a promoção de tecnologias mais limpas também se alinham aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especialmente ao ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima). Esses impactos reforçam o caráter extensionista do projeto, com potencial para beneficiar não apenas a comunidade acadêmica da UFLA, mas também a sociedade em geral, ao incentivar o uso responsável de recursos naturais e a inovação sustentável em processos industriais. Por se tratar de uma produção acadêmica, o projeto exemplifica a capacidade da universidade em gerar conhecimento aplicado e relevante para a sociedade e o meio ambiente, contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável.

### **Social, technological, economic and cultural impacts**

The research on the green synthesis of silver nanoparticles (AgNPs) using grape pomace as a bioreducer has significant impacts across various domains, with potential social, technological, economic, and cultural benefits. Socially, the development of a sustainable alternative for producing nanoparticles with antimicrobial action addresses the growing demand for less environmentally harmful methods, contributing to public health by offering a new way to combat resistant bacteria. The work is relevant to technology and production by proposing an innovative process that utilizes agro-industrial waste, promoting a circular economy and expanding the applicability of agricultural by-products, which could directly benefit the juice and wine industries. Economically, the valorization of grape pomace, often discarded as waste, could generate new income sources for both small and large producers, as well as reduce costs associated with inadequate and polluting disposal. Culturally, the research emphasizes the importance of sustainability and innovation in the agro-industry, promoting practices that integrate traditional knowledge with scientific advancements, which could inspire other initiatives both within and outside the academic community. The implementation of green practices and the promotion of cleaner technologies also align with the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 3 (Good Health and Well-being), SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 13 (Climate Action). These impacts reinforce the extensionist nature of the project, with the potential to benefit not only the academic community at UFLA but also society at large by encouraging the responsible use of natural resources and sustainable innovation in industrial processes. As an academic production, the project exemplifies the university's ability to generate applied and relevant knowledge for society and the environment, contributing to the construction of a more sustainable future.

---

Assinatura do(a) autor(a)

---

Assinatura do(a) orientador(a)