

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autor(a): Thays Cristina dos Santos

Orientador(a): Eric Francelino Andrade

Programa de Pós-Graduação em: Ciências da Saúde

Título: AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO TRATAMENTO COM ÁCIDOS HÚMICOS DERIVADOS DE VERMICOMPOSTO SOBRE A COMPOSIÇÃO MINERAL ÓSSEA E MARCADORES DE ESTRESSE OXIDATIVO EM CAMUNDONDOS OVARIETOMIZADAS

Tipos de Impactos:

sociais tecnológicos econômicos culturais outros: Saúde pública

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Comunicação | <input 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 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 checked="" 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 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 Limpas | <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 type="checkbox"/> 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O presente estudo apresenta impactos científicos, sociais e ambientais de grande relevância. Teve como objetivo avaliar os efeitos do tratamento com ácido húmico (AH), obtido por vermicompostagem, sobre a composição mineral óssea e os marcadores de estresse oxidativo em fêmeas de camundongos submetidas à ovariectomia, modelo experimental da menopausa. Os resultados demonstraram que o tratamento com AH aumentou o teor de cálcio e melhorou a razão Ca/P nos fêmures, além de reduzir os níveis de peróxido de hidrogênio e elevar a atividade da catalase em tecidos musculares e hepáticos, evidenciando seu efeito antioxidante. Esses achados indicam o potencial do AH como uma alternativa natural, segura e sustentável para a prevenção da osteopenia e do estresse oxidativo decorrentes da deficiência estrogênica. Do ponto de vista social e de saúde pública, os resultados são significativos, considerando que a osteoporose acomete cerca de um terço das mulheres acima de 50 anos e impõe elevados custos aos sistemas de saúde. O uso de compostos derivados de resíduos agrícolas processados

por vermicompostagem contribui para o desenvolvimento sustentável, ao reduzir o descarte de resíduos orgânicos. Assim, o estudo abre perspectivas para o desenvolvimento de novos produtos biotecnológicos de baixo custo, com potencial de aplicação em terapias mais seguras e eficazes para mulheres no período pós-menopausa, reforçando a importância do investimento em soluções baseadas em produtos naturais e mais sustentáveis. O trabalho resultou na publicação de um artigo na revista *Biomedicines* e será apresentado em 2025 no Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de Lavras (CIUFLA).

Social, technological, economic and cultural impacts

The present study demonstrates highly relevant scientific, social, and environmental impacts. It aimed to evaluate the effects of treatment with humic acid (HA), obtained through vermicomposting, on bone mineral composition and oxidative stress markers in female mice subjected to ovariectomy, an experimental model of menopause. The results showed that HA treatment increased calcium content and improved the Ca/P ratio in femurs, in addition to reducing hydrogen peroxide levels and enhancing catalase activity in muscle and liver tissues, demonstrating its antioxidant effect. These findings indicate the potential of HA as a natural, safe, and sustainable alternative for the prevention of osteopenia and oxidative stress resulting from estrogen deficiency. From a social and public health perspective, the results are significant, considering that osteoporosis affects about one-third of women over 50 years old and imposes high costs on healthcare systems. The use of compounds derived from agricultural residues processed through vermicomposting contributes to sustainable development by reducing organic waste disposal. Thus, the study opens perspectives for the development of new low-cost biotechnological products with potential application in safer and more effective therapies for postmenopausal women, reinforcing the importance of investing in natural and more sustainable solutions. This work resulted in the publication of an article in the *Biomedicines* journal and will be presented in 2025 at the Scientific Initiation Congress of the Federal University of Lavras (CIUFLA).

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)