

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autor(a): Tibúrcio da Gracinda Lopes Chembeze

Orientador(a): Fabiano Magalhães

Programa de Pós-Graduação em: Agroquímica

Título: FOTOCATALISADORES SUSTENTÁVEIS DE ALTA E BAIXA DENSIDADE: UMA PROPOSTA PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES

Tipos de Impactos:

(X) sociais (X) tecnológicos (X) econômicos () culturais ()

outros: _____

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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| <input 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 checked="" 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

A intensificação dos impactos ambientais associados aos efluentes industriais tem impulsionado a demanda por soluções tecnológicas que sejam, ao mesmo tempo, ambientalmente sustentáveis e economicamente viáveis. Tais soluções devem possibilitar a mitigação da poluição hídrica, contribuir para a conservação dos recursos naturais e gerar benefícios sociais diretos, como a melhoria da saúde pública e da qualidade de vida, alinhando-se assim aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e aos indicadores de impacto ambiental e social. A aplicação de fotocatalisadores como óxido de zinco (ZnO), permite a degradação de poluentes de forma eficaz, contribuindo para a melhoria da qualidade da água e redução dos impactos tóxicos nos ecossistemas aquáticos. Segundo a base de dados científica, existem cerca de 162748 estudos dedicados ao ZnO, o que evidencia sua importância global. No contexto brasileiro, a valorização de

resíduos como matéria-prima ativa, fortalece a economia circular, reduzindo o volume de rejeitos industriais e promovendo o reaproveitamento em soluções ambientalmente relevantes. A proposta alinha-se a diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, destacando-se os seguintes: 6. Água potável e saneamento, 9. Indústria, inovação e infraestrutura, 11. Cidades e comunidades sustentáveis e 12. Consumo e produção responsáveis. Além dos ODS, os resultados deste trabalho se inserem em quatro áreas temáticas da Política Nacional de Extensão, nomeadamente, 5-Meio ambiente, pela proposta de descontaminação de recursos hídricos; 6-Saúde, ao contribuir para a eliminação de compostos tóxicos que afetam populações humanas e animais; 7-Tecnologia e produção, pelo desenvolvimento de materiais inovadores a partir de resíduos; 8-Trabalho, ao potencializar práticas sustentáveis com aplicação em processos produtivos e industriais. Portanto, esta proposta representa uma ação integrada de pesquisa, inovação e extensão com potencial de impacto real na promoção da sustentabilidade, saúde pública e desenvolvimento tecnológico acessível e replicável.

Social, technological, economic and cultural impacts

The intensification of environmental impacts associated with industrial effluents has driven the demand for technological solutions that are both environmentally sustainable and economically viable. Such solutions must enable the mitigation of water pollution, contribute to the conservation of natural resources, and generate direct social benefits, such as improved public health and quality of life, aligning with the Sustainable Development Goals (SDGs) and environmental and social impact indicators. The application of photocatalysts containing zinc oxide (ZnO) allows for the effective degradation of pollutants, contributing to enhanced water quality and reduced toxic impacts on aquatic ecosystems. According to scientific databases, approximately 162,748 studies have been dedicated to ZnO, highlighting its global relevance. In the Brazilian context, the valorization of waste as an active raw material strengthens the circular economy by reducing the volume of industrial residues and promoting their reuse in environmentally relevant applications. This proposal is aligned with several of the United Nations SDGs, notably 6 Clean Water and Sanitation, 9 Industry, Innovation and Infrastructure, 11 Sustainable Cities and Communities, and 12 Responsible Consumption and Production. In addition to the SDGs, the outcomes of this work also relate to four thematic areas of the Brazilian National Extension Policy: 5 - Environment, by proposing the decontamination of water resources; 6 - Health, by contributing to the elimination of toxic compounds that affect human and animal populations; 7 - Technology and Production, by developing innovative materials derived from waste; and 8 - Work, by enhancing sustainable practices with potential application in productive and industrial processes. Therefore, this proposal represents an integrated action in research, innovation, and extension, with real impact potential in promoting sustainability, public health, and accessible and replicable technological development.

Assinatura do autor

Assinatura do orientador