

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Maicon Pereira Lebre

Orientador(a): Igor Saulo Santos de Oliveira

Programa de Pós-Graduação em: Física

Título: Propriedades estruturais, eletrônicas e magnéticas de uma monocamada de bifenileno depositada sobre superfícies metálicas.

Tipos de Impactos:

(x) sociais (x) tecnológicos (x) econômicos () culturais ()

outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

() 1. Comunicação

() 2. Cultura

() 3. Direitos humanos e justiça

() 4. Educação

() 5. Meio ambiente

() 6. Saúde

(x) 7. Tecnologia e produção

() 8. Trabalho

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

() 1. Erradicação da pobreza

() 2. Fome zero e agricultura sustentável

() 3. Saúde e Bem-estar

() 4. Educação de qualidade

() 5. Igualdade de Gênero

() 6. Água potável e Saneamento

(x) 7. Energia Acessível e Limpa

() 8. Trabalho decente e crescimento econômico

(x) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura

() 10. Redução das desigualdades

() 11. Cidades e comunidades sustentáveis

() 12. Consumo e produção responsáveis

() 13. Ação contra a mudança global do clima

() 14. Vida na água

() 15. Vida terrestre

() 16. Paz, justiça e instituições eficazes

() 17. Parcerias e meios de implementação

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

Este estudo, fundamentado na Teoria do Funcional da Densidade (DFT), investiga o comportamento do bifenileno sobre uma superfície metálica de $\text{Cu}_3\text{Au}(100)$. Os resultados evidenciam que a superfície de Cu_3Au permite controlar a interação com o bifenileno, tornando-se uma plataforma promissora para o crescimento deste material. A capacidade de manipular a interação entre bifenileno e substrato pode levar a avanços na fabricação de dispositivos eletrônicos e sensores, contribuindo para o desenvolvimento de novas tecnologias com potenciais impactos sociais e econômicos. O bifenileno pode ser aplicado em diversos setores industriais e, sendo um excelente condutor de energia, pode ser utilizado em células solares, contribuindo para a geração e otimização de energia sustentável e acessível para a sociedade em geral. Isso, por sua vez, pode promover o desenvolvimento socioeconômico de determinadas regiões. Além disso, ao possibilitar a continuidade das investigações sobre o

comportamento magnético de monocamadas de bifenileno em superfícies metálicas, o estudo abre caminhos para futuras aplicações em materiais avançados e nanotecnologia. A relevância deste trabalho se alinha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, especialmente no que tange à energia acessível e limpa (ODS7) e inovação e infraestrutura (ODS 9), potencializando impactos econômicos e tecnológicos significativos. Considerando o território e os grupos populacionais impactados, o trabalho pode beneficiar diretamente comunidades científicas e tecnológicas, além de fomentar parcerias entre universidades e indústrias, contribuindo para o avanço da ciência e tecnologia no Brasil e alinhando-se com a Agenda 2030.

Social, technological, economic and cultural impacts

This study, based on Density Functional Theory (DFT), investigates the behavior of biphenylene on a $\text{Cu}_3\text{Au}(100)$ metallic surface. The results show that the Cu_3Au surface allows controlling the interaction with biphenylene, making it a promising platform for the growth of this material. The ability to manipulate the interaction between biphenylene and substrate can lead to advances in the manufacturing of electronic devices and sensors, contributing to the development of new technologies with potential social and economic impacts. Biphenylene can be applied in various industrial sectors and, being an excellent energy conductor, can be used in solar cells, contributing to the generation and optimization of sustainable and accessible energy for society in general. This, in turn, can promote the socioeconomic development of certain regions. Furthermore, by enabling continued investigations into the magnetic behavior of biphenylene monolayers on metallic surfaces, the study opens avenues for future applications in advanced materials and nanotechnology. The relevance of this work aligns with the UN Sustainable Development Goals, especially with regard to affordable and clean energy (SDG7) and innovation and infrastructure (SDG9), enhancing significant economic and technological impacts. Considering the territory and population groups impacted, the work can directly benefit scientific and technological communities, in addition to fostering partnerships between universities and industries, contributing to the advancement of science and technology in Brazil and aligning with the 2030 Agenda.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)