

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): David Miguel Soares Junior

Orientador(a): Luiz Cleber Tavares de Brito

Programa de Pós-Graduação em: Física

Título: Fronteiras materiais na eletrodinâmica de Carroll-Field-Jackiw

Tipos de Impactos:

() sociais (X) tecnológicos () 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

() 7. Energia Acessível e Limpa

() 8. Trabalho decente e crescimento econômico

() 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

O trabalho tem como foco principal a investigação teórica de aspectos do setor CPT-ímpar do Modelo Padrão Estendido (MPE), especificamente na eletrodinâmica de Carroll-Field-Jackiw (CFJ), que envolve a violação da simetria de Lorentz. Embora o estudo seja predominantemente teórico e voltado para a física fundamental, ele tem o potencial de gerar impactos tecnológicos e sociais indiretos, principalmente no longo prazo, como por exemplo: Desenvolvimento de Novos Materiais e Dispositivos, especialmente em cenários onde a simetria de Lorentz é violada; Tecnologias Quânticas, onde o estudo de efeitos quânticos em sistemas com violação de Lorentz pode contribuir para o avanço de tecnologias quânticas, como computação quântica e comunicação quântica. A compreensão de como a violação de Lorentz afeta as interações entre partículas e campos pode ser relevante para o controle de qubits e a manipulação de estados quânticos. Embora os impactos sociais diretos possam não ser imediatamente evidentes, o avanço no entendimento da física fundamental, como a violação de Lorentz, pode levar a mudanças paradigmáticas na nossa compreensão do universo. Isso pode influenciar a educação científica e a forma como ensinamos física, além de inspirar novas gerações de cientistas. No entanto, a realização desses impactos dependerá de avanços futuros tanto na teoria quanto na tecnologia experimental.

Social, technological, economic and cultural impacts

The work primarily focuses on the theoretical investigation of aspects of the CPT-odd sector of the Standard Model Extended (SME), specifically in Carroll-Field-Jackiw (CFJ) electrodynamics, which involves the violation of Lorentz symmetry. Although the study is predominantly theoretical and aimed at fundamental physics, it has the potential to generate indirect technological and social impacts, particularly in the long term, such as: Development of New Materials and Devices, especially in scenarios where Lorentz symmetry is violated; Quantum Technologies, where the study of quantum effects in systems with Lorentz violation could contribute to the advancement of quantum technologies, such as quantum computing and quantum communication. Understanding how Lorentz violation affects interactions between particles and fields could be relevant for qubit control and the manipulation of quantum states. Although direct social impacts may not be immediately evident, the advancement in understanding fundamental physics, such as Lorentz violation, could lead to paradigm shifts in our comprehension of the universe. This could influence scientific education and how we teach physics, as well as inspire new generations of scientists. However, the realization of these impacts will depend on future advances in both theory and experimental technology.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)