

## QED PROJETADA EM (1+1) DIMENSÕES: ASPECTOS PERTURBATIVOS

Athirson Fernando Borges Lima<sup>1</sup>, Ygor Pará Silva<sup>2</sup>, Reginaldo O. Corrêa Jr<sup>3</sup>, Van Sérgio Alve<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Física, Universidade Federal do Pará, [fb8930520@gmail.com](mailto:fb8930520@gmail.com).

<sup>2</sup> Centro Interativo de Ciências e Tecnologia da Amazônica, Universidade Federal do Pará, [yqpara@gmail.com](mailto:yqpara@gmail.com).

<sup>3</sup> Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Estado do Pará, [reginaldojunior@uepa.br](mailto:reginaldojunior@uepa.br).

<sup>4</sup> Faculdade de Física, Universidade Federal do Pará, [vanserqi@ufpa.br](mailto:vanserqi@ufpa.br).

Os sistemas em (1+1) dimensões, representam um universo intrigante dentro da Física teórica e Física da matéria condensada. Apesar da aparente simplicidade que a dimensionalidade reduzida sugere, esses sistemas escondem uma riqueza de fenômenos complexos e desafiadores, oferecendo um campo fértil para investigações profundas e descobertas inovadoras. Neste trabalho, investigamos aspectos perturbativos na aproximação de 1-loop da Eletrodinâmica Quântica projetada em (1+1) dimensões. Analisamos as consequências de diferentes abordagens para realizar essa projeção e seu impacto no cálculo das funções de Green relevantes do modelo. Em particular, calculamos o tensor de polarização e a renormalização da velocidade de Fermi para o campo de matéria, considerando a presença de uma quebra suave da simetria de Lorentz. Esses achados contribuem para o entendimento das propriedades eletrônicas em sistemas em (1+1) dimensões, acarretando subsídios importantes na compreensão de materiais como o poliacetileno, contribuindo para o avanço do conhecimento em Teoria Quântica de Campos e Física dos Materiais.

**Palavras-chave:** Sistema em (1+1) dimensões, Funções de Green, Cálculos perturbativos.