



## A PSEUDO-ELETRODINÂMICA QUÂNTICA EM CAVIDADES

**Danilo Teixeira Alves**

*Faculdade de Física, Universidade Federal do Para, Belém, Pará 66075-110, Brazil.*

### **Resumo**

A Pseudo-Eletrodinâmica Quântica (PQED), proposta há mais de 20 anos [E.C. Marino, Nucl. Phys. B 408, 551 (1993)], é uma teoria de calibre efetiva em 2+1D, obtida a partir da redução dimensional da Eletrodinâmica Quântica em 3+1D (QED), por meio da imposição de que a corrente de matéria seja confinada a um plano. Como consequência, surge uma teoria não-local, que respeita a causalidade e unitariedade, e que tem a propriedade de descrever a interação Coulombiana entre cargas estáticas no plano. Recentemente, a PQED passou a ser utilizada com sucesso na descrição de propriedades do grafeno [V.S. Alves et al., Phys. Rev. D 87, 125002 (2013); E.C. Marino et al., Phys. Rev. X 5, 011040 (2015)]. Quando a redução dimensional que leva à PQED incorpora os efeitos de condições de contorno impostas aos campos em 3+1D, ela carrega para dentro da PQED a informação da presença dessas condições externas, gerando modelos que se enquadram no que nosso grupo denominou de Pseudo-Eletrodinâmica Quântica de Cavidades (Cavity PQED). O primeiro trabalho de Cavity PQED [J. Silva et al., Nucl. Phys. B 920, 221 (2017)], realizado por nosso grupo, mostrou que a presença de uma placa condutora próxima a uma folha de grafeno pode alterar significativamente a renormalização da velocidade de Fermi, o que, por sua vez, pode afetar diversas propriedades de transporte do grafeno. Um segundo trabalho de Cavity PQED [W. P. Pires et al., Nucl. Phys. B 932, 529 (2018)], também produzido por nosso grupo, estendeu os resultados anteriores para uma cavidade formada por duas placas condutoras. A presente palestra versa sobre algumas ideias fundamentais ligadas à PQED de cavidades.