

Unificação das Forças Fundamentais sob a Teoria Escalar de Niéter

Carlos Alexandre da Costa Ferreira

2025

1. Introdução

A física moderna descreve quatro forças fundamentais: eletromagnetismo, força fraca, força forte e gravidade. Cada uma é associada a campos específicos e partículas mediadoras. No entanto, essa descrição permanece fragmentada. A Teoria Escalar de Niéter propõe uma unificação onde todas as forças emergem de variações de um único campo escalar-frequencial fundamental:

$$\phi(x) \equiv Cf(x)$$

2. Forças Fundamentais na Física Moderna

2.1. Eletromagnetismo

Descrito pelas equações de Maxwell e pela teoria de gauge $U(1)$, é mediado pelo fóton. A força magnética surge do movimento de cargas, e a luz como oscilação do campo eletromagnético.

2.2. Força Fraca

Responsável por decaimentos nucleares, é mediada pelos bósons W^\pm e Z^0 . Governada pelo grupo de simetria $SU(2)$.

2.3. Força Forte

Responsável pela coesão dos núcleos, mediada por glúons e descrita pela Cromodinâmica Quântica (QCD), com simetria $SU(3)$.

2.4. Gravidade

Descrita pela Relatividade Geral, onde a curvatura do espaço-tempo é gerada pela presença de energia e massa, governada pela métrica $g_{\mu\nu}$.

3. Unificação em Niéter

A Teoria de Niéter propõe que todas essas forças são expressões emergentes de estados diferentes do campo escalar-frequencial $\phi(x)$:

3.1. Eletromagnetismo em Niéter

O eletromagnetismo é interpretado como variações vetoriais do campo Cf:

$$\vec{E} \sim \nabla\phi(x), \quad \vec{B} \sim \nabla \times \vec{v}_{Cf}(x)$$

A propagação da luz, a indução e os efeitos magnéticos são estados organizados de Cf em regimes de baixa compactação.

3.2. Força Fraca em Niéter

A força fraca é tratada como uma instabilidade local do campo Cf que leva à reorganização de suas estruturas internas:

Decaimentos ocorrem quando $\Delta Cf(x) \rightarrow$ nova frequência estável.

3.3. Força Forte em Niéter

É modelada como zonas de tensão extrema onde Cf atinge máxima compactação, produzindo confinamento entre distorções:

$$\text{Confinamento} \sim \lim_{\nabla Cf \rightarrow \infty} \text{tensão esférica estabilizada}$$

3.4. Gravidade em Niéter

A gravidade emerge como uma curvatura escalar induzida por acúmulo de Cf:

$$L_{grav} = \frac{1}{2} \frac{R}{G(\phi)}, \quad G(\phi) = G_0 \left(1 + \frac{\Lambda}{\phi^2} \right)$$

O tempo é uma projeção do campo Cf:

$$d\tau = \sqrt{1 - \frac{2\Lambda(x)}{\phi^2(x)}} dt$$

4. Superando o Modelo Padrão e a Relatividade

O Modelo Padrão requer múltiplos campos com diferentes simetrias. A Relatividade Geral trata a gravidade geometricamente, mas separada das demais forças.

A Teoria de Niéter:

- Unifica as forças como reorganizações de um único campo escalar Cf.
- Explica massa como $m(x) = g\phi(x)$.
- Reinterpreta experimentos clássicos como efeito Casimir, Breit-Wheeler e dupla fenda como variações locais de Cf.
- Produz as interações como efeitos de fronteira, compactação ou colapso escalar.

5. Conclusão

Niéter não contradiz o Modelo Padrão ou a Relatividade, mas os supera ao oferecer uma descrição unificada. Onde havia múltiplos campos vetoriais e métricas, agora há uma única métrica escalar-frequencial C_f , capaz de reproduzir todos os efeitos observáveis da física.