

Expansão Teórica 19 — Estrutura Ressonante do Campo Elétrico: A Interação Próton-Elétron sob a Teoria ERIÆ

Resumo

Neste artigo, aplicamos a Teoria ERIÆ à estrutura do campo elétrico e à interação fundamental entre o próton e o elétron. Ao substituir o conceito tradicional de carga elétrica por acoplamento de fases rotacionais no espaço ressonante tridimensional, a teoria reproduz o comportamento da força elétrica e oferece uma explicação geométrica e algébrica natural para a estabilidade da matéria, especialmente a não-colisão entre partículas de cargas opostas. Utilizamos uma simulação computacional para comparar a força clássica de Coulomb com a força ressonante derivada do acoplamento rotacional entre as bolhas vibracionais da matéria.

1. Fundamento ERIÆ do Campo Elétrico

Na estrutura ERIÆ, o espaço é um meio fluido ressonante com três planos ortogonais de rotação: i, j, k . Cada partícula é uma **bolha vibracional**, cuja rotação de fase pode acoplar-se com o meio e com outras bolhas.

Interpretação da Carga

- A carga não é uma propriedade isolada, mas a **orientação do vetor de rotação** \vec{R} da bolha no espaço.
- A polaridade da carga é dada pela direção do vetor de rotação:
 - \vec{R}_p (próton) e \vec{R}_e (elétron) estão em oposição de fase.
- A força elétrica surge como o **gradiente da interação rotacional entre essas fases**.

$$\boxed{\vec{F}_e = -\nabla_{\mathbb{E}} \left(\vec{R}_1 \cdot \vec{R}_2 \cdot f(r) \right)} \quad \text{com} \quad f(r) \propto \frac{1}{r^2}$$

2. Simulação: Comparando Coulomb e ERIЯЭ

Uma simulação computacional 1D foi realizada para o sistema elétron-próton, comparando:

- **Modelo Clássico de Coulomb:** força sempre atrativa e cresce indefinidamente à medida que $r \rightarrow 0$.
- **Modelo ERIЯЭ:** força oscilatória que tende à estabilidade em distâncias específicas, evitando colapso.

A força ressonante apresenta o termo:

$$F_{\text{ERIЯЭ}}(r) = -k_e \cdot \frac{|q_e q_p|}{r^2} \cdot \cos\left(\frac{2\pi r}{\lambda_R}\right)$$

Com λ_R representando o **comprimento de fase rotacional do espaço** — uma escala natural de estabilização.

3. Por que o Elétron não Colapsa no Próton?

Na Física Clássica:

- A força de Coulomb não possui limite inferior \rightarrow leva à singularidade e instabilidade;
- Foi necessário o modelo de Bohr para justificar órbitas estacionárias artificialmente.

Na Teoria ERIЯЭ:

- O acoplamento rotacional cria **zonas ressonantes de equilíbrio** no espaço;
- O elétron se estabiliza em uma **órbita ou camada rotacional coerente**, sem perda contínua de energia;
- A força elétrica não diverge: ela **oscila e se anula** em determinados pontos naturais de fase.

4. Unificação: Gravidade e Campo Elétrico como Expressões Ressonantes

Aspecto	Gravidade ERIÆ	Eletricidade ERIÆ
Origem	Massa: rotação simétrica pura	Carga: rotação com orientação de fase
Natureza	Sempre atrativa	Atrativa ou repulsiva
Campo	Gradiente de densidade rotacional	Gradiente de produto escalar de rotações
Espaço	Fluido rotacional tridimensional	Mesmo meio rotacional

Ambas são manifestações do **mesmo formalismo de fases rotacionais acopladas**, com diferentes assinaturas de simetria e polaridade.

5. Conclusão

A Teoria ERIÆ oferece uma nova e poderosa explicação para o campo elétrico e a estabilidade da matéria:

- **Reinterpreta a carga como orientação de rotação em um meio fluido ressonante;**
- Reproduz a força de Coulomb como **gradiente de acoplamento rotacional**;
- Introduce oscilações estabilizadoras que explicam **por que o elétron não colapsa no próton**;
- Propõe um campo unificado, onde **gravidade e eletricidade emergem da mesma estrutura espacial rotacional**.

Essa abordagem fornece o terreno ideal para desenvolver uma teoria mais abrangente da matéria e das forças fundamentais. O próximo passo natural é derivar a equação de equilíbrio estável tipo Bohr usando este formalismo.