

# Tesla 3D Electromagnetic Field

Uma Homenagem Visual a Nikola Tesla

Ana Isabel Castillo  
Math Dynamics

July 8, 2025

# Inspiração

*"Ontem o algoritmo do YouTube me entregou uma entrevista com o gênio. Fiquei na escuta... e as ideias surgiram. Nasceu assim essa homenagem. Foi uma daquelas ideias que simplesmente vêm — como se já estivessem no ar, esperando ser captadas. Tesla acendeu o mundo com sua visão — e ontem, acendeu algo em mim também."*

— Isabel

# Campo Eletromagnético Pulsante

Modelo matemático simulado:

$$E(r, t) = \frac{A}{r} e^{-r/\lambda} \sin(kr - \omega t)$$

- $A$ : amplitude inicial
- $r$ : raio (distância do centro)
- $\lambda$ : decaimento espacial
- $k$ : número de onda
- $\omega$ : frequência angular

# Aplicações na Ciência e Engenharia

Esse modelo aparece em:

- Radiação eletromagnética e antenas
- Campos em bobinas de Tesla e ressonância
- Simulações computacionais de plasma
- Transmissão de energia sem fio

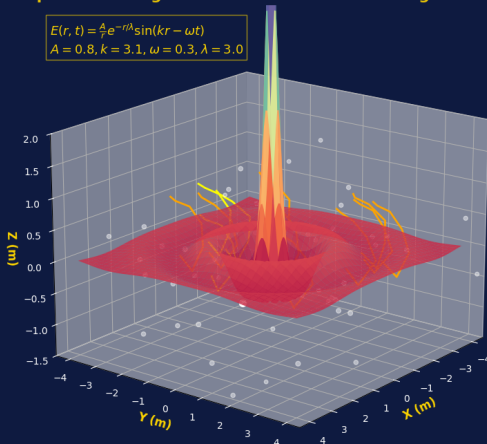
# Visualização Computacional

- Desenvolvido em Python com Matplotlib 3D
- Animação com FuncAnimation
- Efeitos: raios em zeta, pulsos e partículas

## Campos Eletromagnéticos 3D de Tesla - Homenagem a Nikola

$$E(r, t) = \frac{A}{r} e^{-r/\lambda} \sin(kr - \omega t)$$

$A = 0.8, k = 3.1, \omega = 0.3, \lambda = 3.0$



Animation by Ana Isabel C. - Math Dynamics

# Conclusão

*"Se você quiser descobrir os segredos do universo, pense em termos de energia, frequência e vibração."*

— *Nikola Tesla*

- Ciência é criação e arte
- Tesla continua nos inspirando
- Que nossas ideias também iluminem

**Ana Isabel Castillo**

[github.com/IsabelCasPe](https://github.com/IsabelCasPe)