

Engenharia Física

## **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PONTOS QUÂNTICOS CARBONO E NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS**

Nathan Bernardini de Loyolla - 9º módulo de Engenharia Física, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Alexandre Alberto Chaves Cotta - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

O presente estudo foca na síntese e caracterização de um nanomaterial híbrido, visando combinar as propriedades ópticas de pontos quânticos de carbono (PQ-Cs) com as propriedades magnéticas de nanopartículas de óxido de ferro. Para isso, os PQC foram sintetizados por meio da pirólise de ácido cítrico. As nanopartículas magnéticas de hematita (Alfa-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) foram produzidas através de um método de precipitação química, seguido de tratamento térmico. Foi investigada a funcionalização das nanopartículas de hematita com os PQ-Cs. A caracterização dos materiais foi realizada por espectroscopia de absorção no UV-Vis, e os resultados iniciais indicam a presença das bandas características dos PQ-Cs nas amostras híbridas. Para a análise magnética, destaca-se o desenvolvimento de um sistema de baixo custo baseado no Efeito Kerr Magneto-Óptico (MOKE), controlado por uma interface interativa desenvolvida em Python, para a medição das curvas de histerese dos materiais. As etapas futuras envolvem a continuidade da caracterização para confirmar a interação entre as fases e avaliar o comportamento magneto-óptico do compósito final.

Palavras-Chave: Pontos Quânticos de Carbono, Nanopartículas, Magneto-Óptica.

Instituição de Fomento: PIBIC/CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/BByIAI8GdkI>