

Engenharia Física

## **NANOFIOS DE POLIÁCIDO LÁCTICO COM FERRITA DE COBALTO OBTIDOS PELA TÉCNICA DE SOLUTION BLOW SPINNING.**

JOAO VITOR PEREIRA DE PAULA - 10º Módulo de Engenharia Física, UFLA, PIBIC FAPEMIG

Julio Cesar Ugucioni - Orientador, DFI, UFLA - Orientador(a)

### **Resumo**

A nanotecnologia tem se mostrado bastante promissora no desenvolvimento de novas tecnologias, devido ao aparecimento de novas características se comparadas aos materiais bulks (dimensões tradicionais), espera-se que os materiais abordados neste trabalho, encontrem aplicações em sensores e dispositivos de uso médico. O presente projeto busca sintetizar nanofios de Poliláctico (PLA) através da técnica de Solution Blow Spinning (SBS) acrescidos de nanopartículas de ferritas de cobalto ( $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ ) produzidas pela técnica de coprecipitação química. Inicialmente, o projeto consistiu no estudo do grau de influência dos parâmetros das técnicas de SBS e coprecipitação química a fim de otimizar os tamanhos dos materiais, isto é, reduzir o diâmetro médio dos nanofios de PLA e das nanopartículas de ferritas de cobalto. Em seguida ambos os materiais foram separadamente sintetizados, para a obtenção de nanofios puros de PLA (controle) e nanopartículas de ferrita de cobalto para serem inseridas na solução de PLA e clorofórmio para fiação no SBS, assim três novas amostras foram sintetizadas com variação de concentração de partículas magnéticas, a fim de se verificar a morfologia, composição e ligações químicas das diferentes composições deste compósito. A respeito do SBS o grau de relevância dos seus parâmetros, buscando a diminuição do diâmetro médio das fibras, em ordem decrescente é: concentração da solução, pressão do ar, distância de trabalho, taxa de injeção e diâmetro da agulha. A síntese dos materiais e do compósito foi bem sucedida, as etapas de caracterização ainda estão em andamento e sugere-se novos estudos de aplicações destes para incorporá-los à indústria.

Palavras-Chave: nanotecnologia, compósitos, biodegradável.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/IF8xCh8sxdc>