

Ciências Biológicas

Obtenção e caracterização de Nanopartículas magnéticas de cobalto com Propriedades Antimicrobianas.

Letícia Maciel Sampaio Tavares - 11º módulo de Bacharelado em Ciências Biológicas, UFLA, iniciação científica voluntária.

Angela Dayana Barrera de Brito - Orientadora, DFI, UFLA. - Orientador(a)

Clara Resende de Souza Castro - Coorientadora, DBI, UFLA.

Cristina Ferreira Silva E Batista - Coorientadora, DBI, UFLA.

Resumo

O aumento da resistência bacteriana aos antibióticos convencionais têm impulsionado a busca por novas alternativas terapêuticas, entre as quais se destacam as nanopartículas magnéticas. Dentre esses materiais, a ferrita de cobalto apresenta-se como uma candidata promissora devido à sua elevada estabilidade química, propriedades magnéticas e capacidade de interação com membranas celulares bacterianas. O presente trabalho teve como objetivo a síntese de nanopartículas magnéticas de ferrita de cobalto com diferentes tamanhos de partícula para aplicações biomédicas, com ênfase na análise da atividade antimicrobiana. As nanopartículas de ferrita de cobalto foram sintetizadas através do método de coprecipitação e tratadas termicamente às temperaturas 600 °C e 800 °C, enquanto outra fração permaneceu sem tratamento. As propriedades antimicrobianas foram avaliadas frente a *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* e *Staphylococcus aureus*, por incubação em placas de ELISA, mantidas em estufa de crescimento por 12 horas. Observou-se redução no crescimento de colônias de *Staphylococcus aureus* na concentração de 1,5 mg, especialmente com nanopartículas submetidas ao tratamento térmico à 600°C. A síntese das nanopartículas de ferrita de cobalto mostrou-se viável pelo método de coprecipitação, possibilitando a obtenção de materiais com potencial para aplicações biomédicas. O estudo reforça a relevância de investigar a influência de parâmetros como dose de aplicação e tratamento térmico das nanopartículas sobre a atividade antimicrobiana. Perspectivas futuras incluem o aprimoramento dos ensaios biológicos, a ampliação dos testes frente a diferentes microrganismos e a exploração do uso dessas nanopartículas em novas estratégias terapêuticas contra bactérias resistentes.

Palavras-Chave: nanopartículas magnéticas, tratamento térmico, efeito antimicrobiano.

Link do pitch: https://www.youtube.com/watch?v=_nYVN4IINGE