

MmeSi32-004

Síntese Verde de Nanopartículas de Prata com Extrato de Angico (*Anadenanthera colubrina*) e sua Avaliação Antibacteriana

Da Silva Moura, O.F.(1); Costa, C.A.C.B.(1); Freitas, J.D.(1); Morilla, D.P.(1); Freitas, A.J.D.(1); Gusmão, A.B.(2); Correia, A.C.(2); Santos, C.E.A.(3);
(1) IFAL; (2) UPE; (3) Shimadzu;

A síntese verde de nanopartículas de prata (AgNPs) com o extrato de *Anadenanthera colubrina* (angico) representa um avanço significativo na busca por processos mais sustentáveis na nanotecnologia, alinhando a produção de nanomateriais com os princípios da química verde. Esta abordagem destaca-se por utilizar recursos renováveis e minimizar o impacto ambiental associado às rotas sintéticas convencionais. O trabalho em questão visou o desenvolvimento de métodos de síntese verde, a caracterização do extrato vegetal e a avaliação da eficácia antibacteriana das AgNPs produzidas. Utilizou-se 0,65 mL do extrato de angico em pH 10, adicionado a 10 mL de nitrato de prata (AgNO_3) a 65 °C, demonstrando a capacidade do extrato em atuar como agente redutor e estabilizante. As nanopartículas foram caracterizadas por técnicas como espectroscopia de absorção UV-Vis, Espalhamento Dinâmico de Luz (DLS), Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), análise Termogravimétrica (TGA), e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). A eficácia antimicrobiana foi comprovada contra a bactéria *Staphylococcus aureus*, com as AgNPs apresentando concentrações inibitórias mínimas de 8,45 $\mu\text{g/mL}$. A estabilidade das nanopartículas sob condições específicas de armazenamento (25 °C e ausência de luz) foi confirmada, indicando a viabilidade de longo prazo das AgNPs. O estudo concluiu que as AgNPs sintetizadas através do extrato de angico são promissoras para aplicações antimicrobianas, demonstrando um potencial significativo no combate a microrganismos patogênicos. Este trabalho ressalta a importância da nanotecnologia verde na produção de AgNPs, evidenciando uma rota sintética eficiente, sustentável e com elevada atividade antimicrobiana, especialmente quando comparado à síntese sem o uso do extrato vegetal, realçando o papel crítico dos componentes do extrato na potencialização da ação bactericida das nanopartículas.