

RESUMO - NANOMATERIAIS E NANOCOMPÓSITOS

APLICAÇÃO DO EXTRATO DE JAMBOLÃO COMO AGENTE REDUTOR PARA SÍNTESE VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA.

*Sofia Francisco Rodrigues Vasconcelos Da Silva
(vasconceloss831@gmail.com)*

Azeneth De Los Angeles Borja Brochero (azeneth.borja@unesp.br)

José Antonio Malmonge (jose.malmonge@unesp.br)

Cibely Da Silva Martin (cibely.martin@unesp.br)

A síntese verde é uma abordagem na química que visa desenvolver processos sustentáveis para a produção de compostos e materiais, evitando o uso de reagentes tóxicos e reduzindo o impacto ambiental. Esta pesquisa teve como objetivo estabelecer uma nova rota para a síntese de nanopartículas de prata (AgNPs) utilizando o extrato de Jambolão (*Syzygium cumini*) como agente redutor e estabilizante. O procedimento experimental envolveu a extração do pigmento da casca da fruta em temperatura ambiente, seguida pelo ajuste do pH para condições básicas, etapa essencial para favorecer a síntese. A reação foi realizada utilizando 10 mL de diferentes concentrações de nitrato de prata (AgNO₃) em um volume fixo de extrato (40 mL). Além disso, também foi realizada a síntese com concentração de precursor e extrato fixo, variando a temperatura em 27, 55 e 75 °C. As amostras foram caracterizadas por espectroscopia no UV-Visível (UV-Vis), espalhamento dinâmico de luz (DLS) e potencial zeta. As medidas de UV-vis apresentaram um plasmon de superfície característico em aproximadamente 412 nm, indicando a formação de AgNPs

esféricas. A largura da banda plasmon e o índice de poli dispersividade da distribuição de tamanho sugerem que as melhores condições de síntese testadas foram utilizando 1 mmol/L de AgNO₃ a uma temperatura de 75 °C. Os valores de potencial zeta em torno de -36 mV indicaram que em todas as condições de sínteses realizadas as AgNPs apresentam estabilidade na forma de coloide. Assim, os resultados indicam que o extrato de jambolão além de atuar como agente redutor, atua como estabilizante do coloide. Sendo assim, conclui-se que o extrato de Jambolão é uma alternativa viável e eficiente para a síntese verde de AgNPs, destacando-se pela presença de pigmentos naturais que favorecem a estabilização e a formação das nanopartículas.

Agradecimentos: PIBIC-EM, FAPESP (2014/14967-2, 2023/17369-9)

Palavras-chave: síntese; nanopartículas de prata; jambolão; síntese verde; nitrato de prata e sustentabilidade.