SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG

SÍNTESE CONTROLADA DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA A PARTIR DA FLORA DO CERRADO

SANTOS, Bárbara da Silva 1

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

SILVA-NETO, Carlos de Mello 2

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Reitoria - Polo de Inovação.

CASANOVA, Monise Cristina Ribeiro 3

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Senador Canedo.

DAMASCENO, Deangelis 4

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Senador Canedo.

ALMEIDA, Michelly Patrícia Santana 5

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Aparecida de Goiânia.

RODOVALHO, Waléria 6

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

MELLO-ANDRADE, Francyelli 7

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Luziânia.

A síntese verde de nanopartículas de prata constitui uma alternativa ao emprego de reagentes químicos potencialmente tóxicos, utilizando extratos vegetais na obtenção de materiais com interesse biotecnológico. Nesse contexto, a diversidade da flora do Cerrado oferece possibilidades para o desenvolvimento de processos de síntese que valorizem os recursos naturais desse bioma. Este trabalho teve como objetivo sintetizar nanopartículas de prata utilizando extratos aquosos de folhas de araticum (*Annona crassiflora*) e ipê-roxo (*Handroanthus impetiginosus*) e avaliar diferentes condições reacionais e caracterizar a morfologia das estruturas obtidas. As folhas foram coletadas em Goiânia, Goiás, lavadas, secas

em estufa e trituradas. Os extratos foram preparados por infusão, utilizando 10 g de material vegetal em 100 mL de água destilada, seguida de resfriamento e filtração. Para a síntese, os extratos foram combinados com solução de nitrato de prata a 4 mmol/L, empregada como precursor metálico, em condições de pH 8 e 10, temperatura de 50 °C, tempos de reação de 1, 6 e 12 horas e proporções volumétricas de 1:1 e 1:2. As reações foram conduzidas sob agitação e ao abrigo da luz. Os produtos foram analisados por espectrofotometria no ultravioleta-visível, com varredura entre 200 e 800 nm, e as condições selecionadas foram avaliadas por microscopia eletrônica de transmissão. Os espectros apresentaram bandas compatíveis com a formação de nanopartículas de prata em ambos os extratos. As reações de uma hora apresentaram bandas mais estreitas nas condições selecionadas: pH 8 e proporção 1:2, e pH 10 e proporção 1:1 para o araticum; e pH 8 e 10, ambos na proporção 1:2, para o ipê-roxo. Entretanto, a análise microscópica revelou aglomeração das partículas esféricas obtidas com araticum nas duas condições avaliadas. Para o ipê-roxo, também foram observados aglomerados, mas com presença de estruturas nanométricas esféricas parcialmente isoladas. Conclui-se que os extratos das duas espécies apresentaram potencial para a síntese verde de nanopartículas de prata, com resultados mais favoráveis para o ipê-roxo quanto à obtenção de estruturas isoladas. Os achados contribuem para a investigação de espécies do Cerrado como fontes de insumos para a nanobiotecnologia e indicam a necessidade de otimizar as condições de síntese e complementar a caracterização para avaliar o tamanho, a dispersão e a estabilidade das nanopartículas.

Palavras-chave

síntese verde; biotecnologia; extratos vegetais; microscopia eletrônica de transmissão.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida.