CERRADO E A NANOTECNOLOGIA: POTENCIAL DO EXTRATO DAS FOLHAS DA *HANCORNIA SPECIOSA* NA OBTENÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE OURO

GONÇALVES, Naielly Pereira

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

RODOVALHO, Waléria

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

ANDRADE, Francyelli Mariana dos Santos Mello

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

ALVES, Thiago Eduardo Pereira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Anápolis

NETO, Carlo de Melo Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Reitoria IFG.

Os nanomateriais, em especial as nanopartículas metálicas (MNPS) são utilizadas em inúmeras áreas como farmacêutica, agrícola, alimentícia e cosmética. A aplicação de MNPS nos cosméticos podem contribuir para aumentar a estabilidade, a eficácia e o transporte de ativos. Neste contexto, as nanopartículas de ouro (AuNPs) são visadas por suas propriedades antioxidantes, antinflamatórias, alta biocompatibilidade e resistência a oxidação. Dentre os métodos de obtenção de MNPS, a biossíntese surge como opção ecológica e econômica, e uma das maneiras de sintetizar as nanopartículas metálicas é empregando extratos aquosos de plantas. Nesse processo, os metabolitos secundários presentes na planta auxiliam na redução e estabilização da nanopartícula. A mangaba (*Hancornia Speciosa*) espécie do Cerrado, possui metabolitos secundários como flavonoides, taninos e saponinas, que apresentam atividade antioxidantes. Diante disso, este trabalho consiste na biossíntese da AuNP utilizando o extrato aquoso da folha da mangaba, bem como a avalição da formação por técnicas espectroscópicas de UV-Vis. O material foi coletado no Cinturão de Árvores do Cerrado da Escola de Agronomia da UFG-GO (Sisbio 14465-1, n° 18715 HUEG). As folhas, após a limpeza, foram trituradas e armazenadas ao abrigo da luz. O extrato aquoso foi preparado por infusão (10 g de material :100 mL de água ultrapura), após a filtração foi armazenado em

frasco âmbar e refrigerado. A partir de uma solução mãe de 2,12 $\mathrm{mmol.\,L^{-1}}$ de $HAuCl_4 \cdot 3H_2O$ foram preparadas três soluções, de 10,0 mL, de 1,0; 1,5 e 2,0 $\mathrm{mmol.\,L^{-1}}$. O estudo com diferentes concentrações de $HAuCl_4 \cdot 3H_2O$ foram realizados utilizando 10,0 mL do extrato para cada concentração. As misturas permaneceram a temperatura ambiente sob agitação por 30 minutos. As reações foram acompanhadas por espectroscopia de varredura de UV-Vis 900 – 200 nm (Bel Photonivcs mod. UV-M51). Para avaliar o tempo de reação, foi conduzido um estudo partindo de uma solução mãe de 6,55 $\mathrm{mmol.\,L^{-1}}$ de $HAuCl_4 \cdot 3H_2O$. Foram preparadas 10,0 mL soluções do reagente com ouro nas concentrações de 2,0 e 0,7 $\mathrm{mmol.\,L^{-1}}$. A mistura foi preparada nas mesmas condições descritas anteriormente. Após 1 hora de reação foram realizadas as leituras no UV-Vis. Uma terceira reação foi preparada a partir de 2,0 $\mathrm{mmol.\,L^{-1}}$ de $HAuCl_4 \cdot 3H_2O$ e 10,0 mL do extrato aquoso ajustado para pH 8,0 (4 gotas de NaOH 1,0 $\mathrm{mmol.\,L^{-1}}$). A reação permaneceu sob agitação por 1 hora. As reações conduzidas nos tempos de 30 minutos e 1 horas apresentaram coloração roxa e bandas plasmônicas no intervalo de 550-560 nm. Esta região, de acordo coma literatura, é característica de nanopartículas de ouro. A reação com pH 8,0 mudou de coloração amarelada para avermelhada e picos no UV-Vis no valor aproximadamente de 544 nm. A ausência do pico na reação de 0,7 $\mathrm{mmol.\,L^{-1}}$ indica que não ocorreu a formação da AuNP. O extrato aquoso da folha da Mangaba mostrou ser promissor na síntese de nanopartículas de ouro, porém são necessárias outras caracterizações para avaliar a morfologia e o tamanho das AuNPs obtidas.

Palavras-chave

extrato aquoso; biossíntese; mangaba.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.