

MmeSi32-001

Síntese verde de nanopartículas de Ag via extrato de folha de carnaúba (copernicia prunifera)

Pinto, L.I.(1); Silva, T.P.S.(1); Gusmão, S.B.S.(1); Osajima, J.A.(1); Dos Santos, F.E.(1); (1) UFPI;

Materiais nanoparticulados, como a Ag, são amplamente utilizados na remediação ambiental em escala laboratorial, pois fornece uma riqueza de estratégias para lidar com problemas ambientais recorrentes 1,2. As nanopartículas têm ganhado bastante atenção nos últimos tempos devido às suas promissoras aplicações biológicas, industriais e na remediação ambiental 3,4. Existe diferentes técnicas de síntese para nanopartículas como física, química e biológica. As sínteses químicas são mais adequadas que os métodos físicos, no entanto, as sínteses químicas geralmente resultam em reagentes tóxicos remanescentes nas nanopartículas 5,6. Por essa razão, nos últimos anos a utilização de métodos a partir de fontes sustentáveis vem ganhando grande importância. Destacando-se a bio-redução a partir de sínteses utilizando extratos vegetais 6,7. Esse método tem diferentes vantagens, como baixo custo, simples, atóxico e produção de nanopartículas de alta pureza 4. Assim, extratos de plantas regionais como Carnaúba (Copernicia prunifera), dentre outras, mostram-se promissores para utilização em síntese de nanopartículas Ag devido à presença de propriedades anti-oxidantes 8. O objetivo do trabalho é a obtenção e caracterização de nanopartículas de Ag a partir de síntese verde utilizando extrato das folhas de Carnaúba. Para a síntese utilizou-se o extrato das folhas de Carnaúba, previamente seco, obtido sob agitação durante 1h a 25 ± 2 °C, e nitrato de prata em solução. As partículas obtidas foram caracterizadas por Uv-Vis, Potencial Zeta e DLS. De um modo geral, os fatores de parâmetros de síntese como concentração do extrato e a quantidade de solução dos íons são fatores importantes na síntese de nanomateriais. Para a obtenção das nanopartículas utilizou-se a rota aquosa com aquecimento (98 ± 2) com auxílio de banho de óleo. A banda plasmonica de superfície das nanopartículas foram centralizados em 420nm, no entanto em concentração abaixo do eficaz aparece há o aparecimento em menores comprimentos de onda. A partir do fator da concentração de substrato notou-se que as nanopartículas tendem a diminuir de tamanho com o aumento da concentração, demonstrando tamanhos hidrodinâmicos de 154 para 125 nm, o PDI médio dessas nanopartículas são abaixo de 0,200. Denotando de dispersões monomodais. Houve semelhança aos resultados na concentração de íons, onde as nanopartículas tendem a serem maiores em maiores concentrações da solução iônica, 157 para 125 nm. As nanopartículas tiveram energia de superfície (zeta) média de -23 a -20 eV. Indicando monodispersões estáveis. Tais discussões trazem valorização para a Copernicia prunifera, pois seu extrato mostra potencial para redução e estabilização de nanopartículas de prata.