

MceSi32-012

Síntese verde sustentável de nanopartículas de prata e ouro usando extrato aquoso de resíduos agroalimentares de manihot esculenta (mandioca)

Silva, T.P.S.(1); Silva, J.G.V.(1); Silva Filho, E.C.(1); Gusmão, S.B.S.(1); Santos, F.(1); (1) UFPI;

A síntese verde é uma alternativa para substituir reagentes tóxicos utilizados na síntese química tradicional de nanopartículas metálicas, por usar plantas, microrganismos ou partes destes. Além disso, uma tendência emergente na síntese verde é a utilização de extratos provenientes de resíduos agroalimentares de origem das culturas agrícolas e industriais, como frutas, hortaliças, cereais, bagaço da indústria alimentícia etc, denominada síntese verde sustentável. Os extratos desses resíduos contêm biomoléculas (amidas, flavonoides etc) que desempenham papéis importantes como agentes redutores e estabilizadores na síntese de nanopartículas metálicas. Neste contexto, usamos cloreto de ouro (III) e nitrato de prata com o objetivo de sintetizar nanopartículas metálicas de ouro (AuNPs) e prata (AgNPs) utilizando extrato aquoso das folhas de Manihot esculenta (Mandioca). No UV-VIS, as nanopartículas apresentaram bandas de Ressonância Plasmônica de Superfície Localizada (RPSL) em 560 nm e 450 nm para AuNPs e AgNPs, respectivamente. A análise por FTIR mostrou bandas dos compostos fitoquímicos provenientes das folhas de Manihot esculenta que participaram no processo de síntese. As análises do Potencial Zeta indicaram que a superfície das nanopartículas estava carregada negativamente, indicando boa estabilidade. As nanopartículas de ouro e prata possuem tamanho hidrodinâmico médio de ~ 60 nm a 100 nm. Conclui-se que, este estudo destaca a viabilidade de um método verde mais sustentável, econômico e ecologicamente correto para a produção de AuNPs e AgNPs a partir de resíduos agroalimentares conferindo valor agregado à Manihot esculenta (Mandioca), podendo ter potencial de aplicação óptica e terapia fototérmica.