



ISSN: 2526-3250

Síntese ambientalmente amigável de nanopartículas de prata empregando resíduo da citricultura

Autor(es):

- Gustavo Gohlke
- Alessandra Smaniotto
- Fernanda Fátima Possamai
- Nicéia Chies da Fré

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Pesquisa - Engenharias

Resumo:

As nanopartículas (NPs) metálicas, mais especificamente as nanopartículas de prata (AgNPs), apresentam diversas possibilidades de aplicações. As NPs são normalmente sintetizadas utilizando processos químicos e físicos complexos em condições altamente energéticas. O método mais popular de síntese é o da redução química, em que sais dos metais são reduzidos pelo uso de agentes redutores fortes. Os reagentes empregados na síntese geralmente são tóxicos, resultando na geração de poluentes ambientais. Neste contexto, é de grande relevância estudar o desenvolvimento de métodos atóxicos e ambientalmente amigáveis para a síntese de AgNPs. Dentre eles, destaca-se a utilização de extratos de origem vegetal atuando simultaneamente como redutores e estabilizantes durante a síntese. A região do Vale do Caí – RS se destaca na produção de frutas cítricas, principalmente a bergamota (*Citrus reticulata*), que possui uma casca de fácil remoção e que não apresenta muitas aplicações além de compostagem e extração de óleo. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo empregar cascas de bergamota para a síntese de AgNPs, agregando novo valor para esse resíduo. Para tal, as cascas de bergamota foram secas em estufa a 100°C e armazenadas em dessecador. Para a obtenção do extrato, as cascas foram fervidas, variando-se a proporção de casca a fim de se determinar a melhor condição. Também foram empregadas diferentes concentrações da solução de AgNO₃ (0,01M e 0,001M). A síntese foi realizada em temperatura ambiente, em uma proporção de 1mL da solução de AgNO₃ para 3 mL de extrato. A formação das AgNPs foi confirmada pela alteração de cor e a síntese foi acompanhada por espectrofotometria UV-Vis. Como resultados parciais, detectou-se que a síntese realizada com extrato na proporção de 0,003g de cascas de bergamota secas para 1 mL de água, e 0,01M de AgNO₃. A amostra obtida apresentou uma aparência límpida de coloração fortemente alaranjada. A varredura na região de 400 a 800 nm apresentou uma banda com comprimento de onda máximo na região de 440 nm. Os resultados preliminares demonstraram que o extrato de casca de bergamota pode

ser utilizado para a obtenção de AgNPs, dando origem a um novo método ambientalmente amigável e de baixo custo.

Disponível em <https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2017/Anais MoExp 2017.1280.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExp.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>