



ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM NANOTECNOLOGIA MEDIANTE EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO MÉDIO

Eduarda Boleman, Brenda Laís Bail, Gizelle Inacio Almerindo

Química - Química Inorgânica

A promoção do conhecimento científico para alunos do ensino médio no que tange a Nanotecnologia com experimentos que potencializem a Alfabetização Científica vai ao encontro da Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Nesse contexto, a biossíntese de nanopartículas de prata pode contribuir na aprendizagem crítica e investigativa de alunos do ensino médio. Segundo a literatura científica são muitos os métodos de síntese de nanopartículas de prata que apresentam potencial antimicrobiano, podendo ser físicos, químicos ou biológicos. A síntese tradicional química inclui agentes (químicos) redutores e estabilizantes tóxicos, que podem ser tóxicos ao meio ambiente e aplicações biomédicas. Já a utilização de polissacarídeos extraídos de algas são uma excelente proposta já sendo utilizados. Sendo assim, realizou-se a síntese de nanopartículas de prata utilizando-se extrato de algas o que vai ao encontro da Química Verde. Para a síntese das nanopartículas de prata foram utilizados 1,25 mL de solução aquosa do extrato (1g/mL) preparado previamente, 23,75 mL do precursor AgNO_3 (1 mM), agitação (198 rpm), tempo de síntese de 180 minutos e temperatura de 60 °C. O experimento foi feito em duplicata. A formação das nanopartículas foi confirmada pelo efeito Tyndall e Espectrofotometria de UV-vis com banda em comprimento de onda em 450 nm. Espectros de UV-vis comprovaram a produção do extrato da alga e a síntese de nanopartículas. O Efeito Tyndall também comprovou a presença das nanopartículas de prata cuja dispersão coloidal foi iluminada com um apontador laser. Foi possível ver o feixe de luz do apontador, mostrando que as nanopartículas apresentam tamanho entre 1 nanômetro e 1 micrômetro. Um experimento de baixo custo para verificar o crescimento de microorganismos foi realizado e mostrou o potencial de 10 gotas de nanopartículas em meios de cultura contendo amostras da sola de sapato e saliva. No terceiro dia os meios de cultura estavam sem crescimento de microorganismos. Porém, no oitavo dia o meio de cultura sem nanopartículas com amostra retirada da sola do calçado e saliva estavam com muitas colônias. Já com 10 gotas de nanopartículas e amostra da sola do sapato havia bem menos colônias. Portanto, pode-se concluir um resultado positivo e promissor da presença de nanopartículas em testes de controle bacteriológico de baixo custo.

Palavras-chave: Nanotecnologia; Nanopartícula de Prata; Alfabetização Científica

Apoio: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio – PIBIC-EM/CNPq e UNIVALI