



Biossíntese de nanopartículas de prata e avaliação bacteriológica mediante experimentos simples e de baixo custo com ênfase em alfabetização científica para o ensino médio

Gabrieli da Rosa Back, Gizelle Inacio Almerindo, Larissa Kurzlop

Química - Química Inorgânica

Dentre as inovações tecnológicas e suas contribuições para a sociedade tem-se a Nanotecnologia cujos avanços podem ser visíveis e de fácil entendimento para todos, quando contextualizados adequadamente, o que vai ao encontro da Alfabetização e Divulgação Científica. A biossíntese de nanopartículas de prata pode contribuir na aprendizagem crítica e investigativa de alunos do ensino médio, promovendo a Alfabetização Científica, o que vai ao encontro da Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Nesse contexto, realizou-se a síntese de nanopartículas de prata mais sustentável, ou seja, de acordo com os princípios da Química Verde, utilizando-se extrato de algas. A biossíntese de nanopartículas de prata com extrato da alga *Sargassum cymosum*, as quais apresentam atividade antimicrobiana, foi realizada mediante experimentos simples, versáteis e de baixo custo. A síntese foi realizada conforme a literatura, sendo utilizados 1,25 mL de solução aquosa do extrato (1g/mL), 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 caracterização das nanopartículas foi feita por Espectrofotometria de UV-vis, comprovando a formação da solução coloidal de prata com pico em 450 nm. Com o auxílio de uma haste de algodão foram coletadas amostras de saliva, as quais foram esfregadas nas paredes de duas placas de Petri previamente esterilizadas com etanol 70°GL. Em seguida, as placas foram preenchidas com o meio de cultura previamente preparado com gelatina sem sabor e caldo de carne sem sal, um meio de cultura simples e de baixo custo. Adicionou-se 0, 10, 15 e 20 gotas das nanopartículas no meio de cultura. No décimo dia o meio de cultura sem nanopartículas apresentou bastante colônias. Com 20 gotas de nanopartículas obteve-se menos crescimento de colônias quando comparados com 10 e 15 gotas. Como conclusões, a formação de nanopartículas foi comprovada por espectrofotometria do UV-vis. Meios de cultura de baixo custo foram utilizados para verificar o crescimento de microorganismos de amostras de saliva. O meio de cultura sem nanopartículas mostrou um amplo crescimento de microorganismos. O efeito da quantidade da solução de nanopartículas foi avaliado sendo que com 20 gotas o crescimento foi menor.

Palavras-chave: Nanotecnologia. Nanopartícula de Prata. Controle bacteriológico.

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