

# PREPARAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA ESTABILIZADA COM BIOPOLÍMERO

## II Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

John Gabriel Moraes do Nascimento, Carla Manuela Sganzerla Sabino, Camila Pessoa Farias, Odair Pastor Ferreira

Há algumas décadas as nanopartículas metálicas estão sendo cada vez mais estudadas e suas propriedades reveladas. Tais nanopartículas apresentam propriedades físico-químicas que são benéficas para muitas áreas da ciência. Neste contexto, foram preparadas suspensões de nanopartículas de prata (NPAg) pelo método Turkevich modificado usando o biopolímero quitosana como agente estabilizante. Para as preparações, adicionou-se 200 mL de solução 600 ppm de AgNO<sub>3</sub> e 1,5 mL de solução de propionato de quitosana (2% m/v) em um erlenmeyer de 250 mL. A solução resultante foi aquecida até aproximadamente 100 °C, e então, adicionado gota a gota 3,6 mL da solução de citrato de sódio (2% m/v) com o auxílio de uma bureta. Em seguida, adicionou-se aos poucos solução de ácido nítrico (1:1 v/v) até desaparecer a turbidez, sendo observada uma suspensão de cor amarela. A espectroscopia de absorção na região do UV-VIS revelou uma banda larga e intensa típica de nanopartículas de prata entre 405 e 407 nm atribuída aos plasmons de superfície característicos de nanopartículas metálicas. Medidas de distribuição de tamanho por espalhamento de luz dinâmico (DLS) indicaram partículas com diâmetro hidrodinâmico médio entre 40 e 90 nm. O potencial Zeta das suspensões variou entre +20 e +25 mV e apresentou dependência com o pH. Contudo, o acompanhamento do tamanho de partículas ao longo do tempo (aproximadamente) 40 dias, indicou leve aumento do tamanho das partículas metálicas sem alterações drásticas na coloração das suspensões. Desta forma, estes resultados sugerem que as partículas produzidas poderiam ser usadas até aproximadamente um (01) mês das suas respectivas preparações. Porém, estudos mais aprofundados a respeito da estabilização de nanopartículas de prata com quitosana e com ampliação do tempo para averiguação da estabilidade ainda devem ser realizados.

Palavras-chave: nanopartículas. prata. biopolímero. quitosana.