

294

SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS. *Pedro Silva de Almeida, Tarso Benigno Ledur Kist (orient.) (UFRGS).*

Nanopartículas (NP) metálicas tem sido utilizadas há mais de trinta anos na marcação de biomoléculas. Recentemente suas propriedades óticas e espectrais têm sido pesquisadas para aplicações na detecção de biomoléculas por fenômenos de espalhamento de luz e aumento de fluorescência. A propriedade de espalhamento de luz tem sido empregada em ensaios de arranjos de DNA, onde a amostra é marcada com NP de Au com 80 nm de diâmetro. A propriedade de aumento da fluorescência quando uma NP está associada a um fluoróforo tem sido empregada em testes de ELISA, melhorando o limite de detecção em até 20 vezes. Apesar da teoria desse fenômeno não ser totalmente conhecida, alguns autores relatam que tal aumento pode chegar até 10^6 vezes. A forma, tamanho e a estabilidade das NP em meio aquoso estão diretamente ligadas ao sucesso do emprego de tais estruturas. O objetivo deste trabalho é a síntese de NP metálicas, com baixa dispersão de tamanho para empregá-las na detecção de biomoléculas. O método utilizado para a síntese foi o da redução por citrato. Diversas concentrações do precursor e do agente redutor foram investigadas. Na melhor condição, utilizou-se 100 ml de 1, 2 mM tetracloreto de ouro e 10 ml citrato de sódio 1%. As NP de ouro produzidas apresentaram um tamanho médio de $11 \text{ nm} \pm 1, 9 \text{ nm}$ e corresponderam a 70, 4 % do total, onde a distribuição de tamanho variou de 5, 9 a 16, 8 nm de diâmetro. Observou-se que as NP possuíam uma tendência a se agregar, formando aglomerados e precipitados. Esse problema foi contornado com o emprego de PVP no processo de síntese, o que resultou em um produto estável por meses em meio aquoso. A metodologia empregada mostrou se simples, rápida, reprodutível e adequada para obtenção de NP metálicas para ensaios de detecção. (PIBIC).