

### **18-053 Análise Granulométrica de Nanopartículas de Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> revestidas com Polietilenoglicol**

Fernanda Aparecida Sampaio da Silva

da Silva, F.A.S. (1); de Campos, M.F. (1); Rojas, E.E.G. (1)/(1) UFF

A nanotecnologia tem-se mostrado como uma importante ferramenta para a elaboração de dispositivos inteligentes capazes de revolucionar as ciências médicas. Em especial, as nanopartículas magnéticas vêm sendo intensamente estudadas nas últimas décadas devido ao seu potencial extremamente promissor em aplicações relacionadas ao tratamento oncológico. Por serem magnéticas, essas partículas podem aquecer quando submetidas a um campo magnético alternado, gerando calor suficiente para provocar a lise de células tumorais (hipertermia magnética). No entanto, é obrigatório que um rígido controle de granulometria seja imposto às nanopartículas para classificá-las como apropriadas para uso in vivo. Partículas muito grandes (>100 nm) ou muito pequenas (<10) não podem ser destinadas às técnicas de hipertermia, pois apresentam funcionalidade e biocompatibilidade diminuídas. Neste trabalho foram feitas análises granulométricas em amostras recém-sintetizadas de Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> revestidas com polietilenoglicol (PEG 4000). Três métodos distintos foram aplicados para a caracterização granulométrica: análise direta de nanopartículas, análise Rietveld e fórmula de Scherrer. Para esses dois últimos uma análise complementar por DRX foi realizada. Os resultados mostram que, por manipulação de parâmetros de síntese, é possível obter amostras com granulometria e tamanho de partículas adequadas que garantem a funcionalidade e biocompatibilidade do nanocompósito.