

## Preparação e estudo de Graxas Magnéticas

Bruna Patrocínio Lima, Giancarlo E. S. Brito, \*Kleber Marques

*Depto de Física Aplicada – Cristalografia / IFUSP, \*Clarus Technology Ltda*

Nanopartículas (Np) a base de magnetita dopada com neodímio ( $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_{(2-x)}\text{Nd}_x\text{O}_3$ ) foram preparadas em solvente orgânico polar. O efeito da coalescência por reações de oxidação das Np é evitado pela adição de ácido oleico na síntese. Em trabalho anterior<sup>1</sup> verificamos que a adição de Nd exerce controle no tamanho das Nps além de melhorar as propriedades magnéticas. Foram realizadas medidas de SAXS- espalhamento de raios X a baixo ângulo (Np suspensas em querosene comercial) para as amostras dopadas e não dopadas. Os resultados da análise dos dados de SAXS apontam para distribuição estreita de tamanhos com diâmetro médio em torno de 10nm. Os dados da medida por DRX do pó (suspensão depois da secagem) foram analisados e o tamanho médio de cristalitos foi determinado. Os resultados mostram que as Np são compostas por monodomínios. As nanopartículas revestidas por ácido oleico foram adicionadas em graxa comercial (Clarus Technology do Brasil Ltda) para se obter graxas magnéticas. As propriedades foram exploradas em parceria com a Clarus.

**Key-words:** magnetic nanoparticles, magnetic grease, SAXS, XRD

**Support:** This work has been supported by INCT FCx

**References:**

[1] EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL E; v. 42, n. 12 DEC 2019.