



E0538

ESTUDO DETALHADO DAS INTERAÇÕES MAGNETOSTÁTICAS EM DIPOLOS MAGNÉTICOS MACROSCÓPICOS

Murilo Ferreira Velo (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Kleber Roberto Pirota (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Interações dipolares têm um papel chave no comportamento de sistemas nanoestruturados, devido à proximidade das entidades magnéticas. Dependendo do seu arranjo, a complexidade do campo de interação induzido pode aumentar muito rapidamente. Desta maneira, uma solução consiste no estudo de sistemas simples, feita na disposição de dipolos magnéticos individuais. Devido às dificuldades experimentais relatadas com a manipulação de nanodipolos, tais como, sinais pequenos e/ou requerimento de estudo estatístico, um eficiente caminho consiste em usar microfios moles (*soft microwires*), os quais, devido a sua alta anisotropia, agem como um único dipolo magnético. Neste contexto, muitos estudos foram realizados medindo-se curvas de histereses em configurações de poucos microfios dispostos paralelamente, com o objetivo de extrair as interações dipolares [1-3]. **Objetivo:** Utilizar uma poderosa ferramenta de caracterização: a técnica de curvas de inversão de primeira ordem (*first-order reversal curve*, FORC), para medir diretamente o campo de interação sentido por cada dipolo. Mantendo-se a distancia entre os microfios constante, nós fabricamos sistemas de n microfios ($\text{Co}_{68,30}\text{Fe}_{4,45}\text{Si}_{12,25}\text{B}_{15}$) paralelos (132 mm de diâmetro, 5 mm comprimento), com $n = 1, 2$ e 3 (conferir). Para cada sistema, o diagrama FORC foi obtido utilizando-se um magnetômetro de indução AC de alta sensibilidade[4]. **Resultado:** Em cada configuração analisada conseguimos inferir um padrão entre o número de inversões de magnetização com o aparecimento de picos e, além disso, podemos ver a mesma assinatura características das configurações pela comparação dos resultados com uma simulação.

Magnetismo - Interações - Mircofios