



E317

**ESTIMATIVA DA TENSÃO CONGELADA EM FIOS MAGNÉTICOS AMORFOS A BASE DE COBALTO USANDO O EFEITO DA MAGNETO-IMPEDÂNCIA GIGANTE**

Diogo Broch Canola (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcelo Knobel (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O efeito da Magneto-Impedância Gigante é caracterizado pela mudança brusca da impedância complexa ( $Z = R + iX$ ) em materiais magnéticos moles sob influência de campos magnéticos externos. A solução das equações de Maxwell para o problema de uma amostra magnética (fio ou fita) sendo percorrida por uma corrente alternada revela a dependência de sua impedância com a permeabilidade magnética transversal e com a frequência da corrente de excitação [1]. Esses parâmetros determinam a profundidade de penetração magnética que nos dá uma idéia de quanto o campo magnético circular penetra no interior da amostra. Em materiais com geometria cilíndrica o valor da frequência combinado com a permeabilidade magnética ( $\mu$ ) pode determinar cascas cilíndricas concêntricas por onde a corrente efetivamente flui. Neste trabalho apresentaremos uma maneira de estimar a tensão congelada no interior das cascas cilíndricas originadas no intervalo de 1 a 5 MHz. Os resultados apontam para uma possível distribuição radial de tensões congeladas que pode estar relacionada com um gradiente de temperatura existente no processo de fabricação do fio. [1] L. D. Landau e E. M. Lifschitz, *Electrodynamics of Continuous Media*, p 195 (1984).

Magneto-impedância gigante - Materiais amorfos - Anisotropias