



E0332

**ESTUDO EXPERIMENTAL DE UM COMPÓSITO A BASE DE  $TbX_2$  ( $X = B$  E  $AL$ ) APRIMORADO PARA O CICLO DE ERICSSON**

Arnaldo Luis Lixandrão Filho (Bolsista SAE/UNICAMP), Edison Jesus Ramires Plaza, Sérgio Gama (Co-orientador) e Prof. Dr. Juan Carlos Paredes Campoy (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin - IFGW, UNICAMP

A refrigeração magnética é baseada no efeito magnetocalórico (EMC) *i.e.* a variação de temperatura que sofre um material submetido a variação de um campo magnético aplicado em condições adiabáticas,  $\Delta T_{ad}$ . Como a tecnologia atual de refrigeração doméstica (ciclo de compressão-descompressão de gás) contribui para o aquecimento global devido ao uso massivo de CFC's, a descoberta de novos materiais magnéticos não poluentes que possam viabilizar a refrigeração doméstica é de grande importância (Temperatura de Curie próxima a do ambiente) e acaba também incentivando pesquisas na caracterização de ciclos de refrigeração magnética a temperaturas criogênicas. No ciclo de Ericsson a relação temperatura-entropia para refrigeração magnética requer que  $\Delta T_{ad}$  ou  $\Delta S_{mag}$  seja constante entre a faixa de temperatura que compreende o ciclo [1]. Neste trabalho, calculamos, a partir de medidas de magnetização em função da temperatura,  $M(T)$ , o EMC para um composto de  $TbAl_2$  e  $TbB_2$  (otimizado para seu uso no ciclo de Ericsson) com  $\Delta S_{mag}$  aproximadamente constante ( $\sim 2.5$  J/kg K) em uma extensa faixa de temperaturas de aproximadamente 100 K (entre 70 K e 170 K) para uma variação de campo magnético compreendida entre 0 e 5 T.[1] A. Magnus G. Carvalho, J. C. P. Campoy, A. A. Coelho, E. J. R. Plaza, and S. Gama, J. Appl. Phys. 97, 083905 (2005).

Magnetismo - Magnetocalórico - Refrigeração magnética