



E0346

### **EFEITO MAGNETOCALÓRICO NO COMPOSTO TbAl<sub>0.1</sub>B<sub>1.9</sub>**

Arnaldo Luis Lixandrão Filho, Alan Silva de Menezes, Alex Dante, Lisandro Pavie Cardoso, Juan Carlos Paredes Campoy, Prof. Dr. Sergio Gama (Co-Orientador) e Prof. Dr. Juan Carlos Paredes Campoy (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O TbB<sub>2</sub> possui um ordenamento ferromagnético complexo em TC ~ 151 K caracterizado pelo desalinhamento em 20° de uma das componentes do momento magnético [1]. Quando aplicado um campo de 5 kOe este momento se alinha ao eixo c. Neste trabalho estudamos o efeito substitucional do alumínio nas propriedades magnéticas do TbB<sub>2</sub>. Para este propósito preparamos uma amostra policristalina de TbAl<sub>0.1</sub>B<sub>1.9</sub>, pelo processo de fusão a arco voltaico na atmosfera de Ar. Estudou-se a amostra por meios metalográficos, raio-X com refinamento de Rietveld e medidas de magnetização. A caracterização cristalográfica mostra a presença de uma estrutura hexagonal com grupo espacial P6/mmm, com parâmetros de rede a= 3.2873(8) e c= 3.876(1) associada ao TbAl<sub>0.1</sub>B<sub>1.9</sub> e, de uma fase tetragonal P4/mbm devido a presença da fase antiferromagnética TbB<sub>4</sub> (TN ~ 49 K). Foram realizadas medidas de magnetização em função da temperatura com campo aplicado, M(T,H), em um magnetômetro da Quantum Design com sensor SQUID no modo Field Cool Cooled (FCC), com campos variando de H = 0 até 5 T. Das curvas de magnetização obteve-se um valor pico do efeito magneto calórico (-ΔSmag (T) = 15.0 J/kg.K) em T = 146,6 K. Constatou-se, também, que o desalinhamento do momento magnético é preservado até, pelo menos, 25kOe. [1] G. Will et al. J. Less-Common Met. 67, 31 (1979); J. Magn. Magn. Mat. 6, 22 (1977).

Magnetismo - Efeito Magnetocalórico - Terra-rara