



E0562

### **SUPERCONDUTORES E ISOLANTES TOPOLÓGICOS: FÉRMIONS DE MAJORANA**

Raphael Alves Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Iakov Veniaminovitch Kopelevitch (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Neste projeto foram estudadas propriedades elétricas de ligas de  $[Bi_xSb_{1-x}]_yZ_{1-y}$ , onde Z é um elemento dopante. O principal enfoque do trabalho foi a indução de propriedades supercondutoras na liga. Durante o desenvolvimento do projeto, foi descoberta uma fase supercondutora em amostras do tipo  $Sb_{(1-x)}Au_x$ , com  $0 < x < 0,1$ . Medidas de magnetização mostraram o surgimento de uma transição supercondutora na amostra com  $T_c$  em torno de 4,5 K. Medidas de ciclos de histerese revelaram um supercondutor do tipo II, com  $H_{c1}$  por volta de 100 Oe e  $H_{c2}$  em 1 kOe. A partir dos experimentos foi estimada uma fração supercondutora inferior a 0,05% do volume total da amostra. Tal fração indica que a supercondutividade tem origem na interface entre cristalitos de Sb e Au dentro do material. Uma pesquisa na literatura não indicou a existência de um material conhecido composto pelos elementos utilizados que possuísse  $T_c$  na vizinhança de 4,5 K. Nossos resultados demonstram a descoberta de uma nova fase supercondutora de SbAu.

Supercondutores - Isolantes - Topológicos