



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Estudo de Irreversibilidades Magnéticas no Supercondutor Granular $\text{YBa}_2\text{Cu}_{2.985}\text{Fe}_{0.015}\text{O}_{7-d}$
Autor	LUCIANO DA SILVA BERCHON
Orientador	PAULO PUREUR NETO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma rotina de controle e automação de um equipamento baseado num método AC para medidas de resistividade e de magnetorresistência em função da temperatura. Este desenvolvimento é aplicado a uma investigação experimental da magnetorresistividade e da linha de irreversibilidades magnéticas do supercondutor granular de alta temperatura crítica $\text{YBa}_2\text{Cu}_{2.985}\text{Fe}_{0.015}\text{O}_{7-\delta}$. As medidas de transporte foram realizadas com campo aplicado variando entre 1 Oe e 200 Oe. Os estudos do comportamento resistivo nas proximidades da transição ao estado supercondutor revelam uma transição ao estado de resistência nula em duas etapas. Inicialmente observa-se, à medida que a temperatura decresce, o estabelecimento da supercondutividade no interior dos grãos da amostra. Posteriormente, em temperaturas próximas ao estado de resistência nula, a supercondutividade é estabelecida ativando as ligações fracas entre os grãos da amostra. A transição resistiva é fortemente afetada e dependente da intensidade do campo magnético aplicado. A linha de irreversibilidades magnéticas também é estudada através de medidas de transporte elétrico. O comportamento da linha de irreversibilidades magnéticas, na região de campos magnéticos utilizada, segue uma linha do tipo Almeida-Touless. A interpretação física da linha de irreversibilidades magnéticas é discutida com base no modelo vidro supercondutor. Tal modelo parte do princípio da existência de um arranjo desordenado de grãos supercondutores fracamente acoplados via efeitos de proximidade ou efeito Josephson.