



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Estudo da Impedância e da Magneto-impedância no Composto YBaCuO sinterizado
Autor	GRAZIELE FERNANDA FARINELA DA SILVA
Orientador	PAULO PUREUR NETO

Estudo da Impedância e da Magneto-impedância no Composto $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ sinterizado

Autor: Grazielle Fernanda Farinela da Silva

Orientador: Paulo Pureur

Instituição de Ensino: UFRGS

O $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ (onde δ representa o desvio à estequiometria ideal para o oxigênio) é um composto supercondutor de alta temperatura crítica. A temperatura de transição da fase normal para a fase supercondutora, chamada de temperatura crítica (T_c) é de aproximadamente 92 K. Este trabalho tem por objetivo estudar as propriedades de transporte elétrico AC em uma amostra cerâmica de $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ nas proximidades da T_c por impedanciometria. É importante salientar que esse sistema não foi detalhadamente estudado com essa técnica.

A amostra em estudo foi confeccionada em nosso laboratório e testes foram realizados para comprovar a supercondutividade da amostra. Em uma experiência de impedanciometria, a amostra é submetida a um campo elétrico alternado e a diferença de potencial entre dois pontos de sua superfície é medida. Esta diferença de potencial tem uma componente real, devida à resistência, e uma parte imaginária, associada à reatância. O estudo foi realizado variando-se a frequência da corrente AC (0 à 100 kHz), a temperatura (77K e 300K) e o campo magnético aplicado (-500Oe e 500Oe). Com os resultados experimentais, obtém-se informações sobre os efeitos da frequência da corrente AC nas propriedades eletrônicas do $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ nas proximidades de T_c .

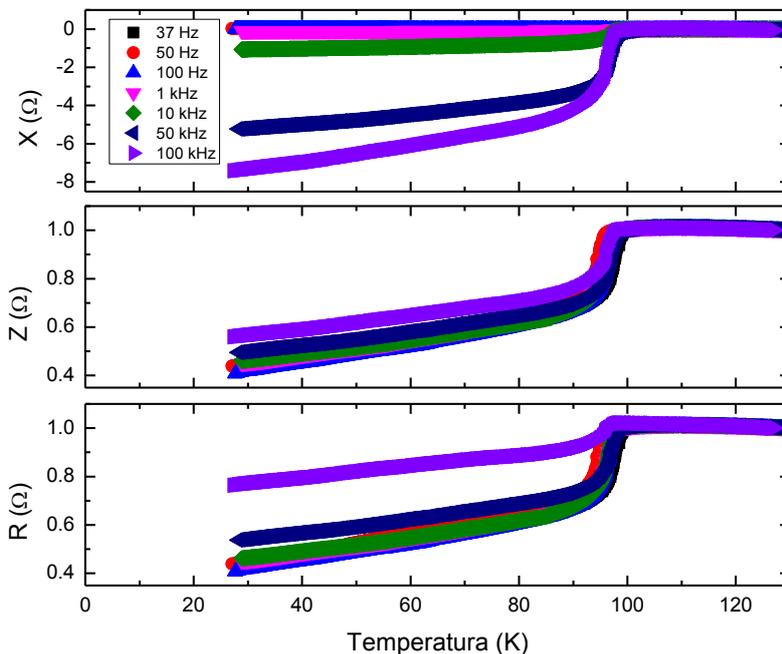


Fig. 1: Gráfico da reatância (componente imaginária), da impedância e da resistência (componente real) em função da temperatura.

Os resultados indicam que, com o aumento da frequência, aumenta a contribuição da componente imaginária na impedância.

Em geral, investiga-se os efeitos da frequência e do campo magnético nas partes real e imaginária da impedância no regime de aproximação ao estado de resistência nula, o qual é fortemente afetado pelo caráter granular da amostra.

