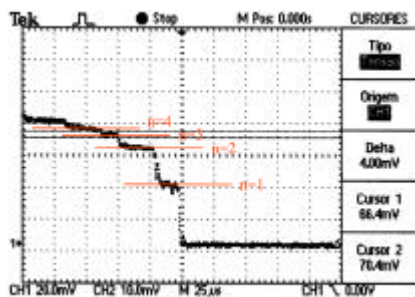


QUANTIZAÇÃO DA CONDUTÂNCIA ENTRE DOIS FIOS

Eliane Marques de Oliveira, Patrícia Côrtes Nogueira e Prof. Dr. Leandro Russovski Tessler (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Há poucos anos foi notado que a condutância de um contato entre dois fios à temperatura ambiente varia em saltos entre patamares quantizados quando esses fios são separados. Isso constitui



uma manifestação espetacular da mecânica quântica no universo macroscópico. Neste trabalho realizamos uma montagem na qual é possível verificar a quantização da condutância. É passada uma pequena corrente entre dois fios de ouro em contato, e sua resistência é observada em um osciloscópio no momento em que o contato é aberto. A condutância do contato passa por patamares de valor $n G_0$, onde n é um inteiro e $G_0 = 2e^2/h$, sendo e a carga do elétron e h a constante de Plank. O surpreendente efeito deve-se ao caráter ondulatório dos elétrons. Os elétrons somente podem propagar-se em canais de transmissão associados a

níveis de energias permitidos, e mudam de canal na medida em que o diâmetro da função de onda dos elétrons no contato diminui, como ocorre com os modos de um guia de ondas.

Mecânica Quântica - Estruturas Nanométricas - Condutância