

A transferência de spin é um dos mais estudados fenômenos de magneto transporte pela sua possível aplicação na gravação de memória magnética. O efeito de transferência de spin consiste basicamente na mudança da magnetização de um material ferromagnético com a passagem de uma alta densidade de corrente perpendicular ao plano da amostra. As amostras utilizadas para o estudo deste efeito são multicamadas de filmes finos compostos por duas camadas ferromagnéticas de Cobalto separado por um espaçador não magnético de Cobre.

Para o estudo do efeito de transferência de spin torna-se necessário à utilização de um sistema que permita a passagem de uma alta densidade de corrente pela amostra, assim, como a intensidade da corrente está limitada pelas dimensões da amostra, somos obrigados a utilizar um nanocontato elétrico feito a partir de uma nanoponteira de tungstênio.

O principal objetivo deste trabalho é o estudo da construção e caracterização de nanoponteiras usando a tecnologia existente no instituto de física. Dentre os diversos métodos existentes para a construção das nanoponteiras, optou-se pela corrosão eletroquímica por ser acessível e de boa reprodutibilidade.

O sistema utilizado para a obtenção das nanoponteiras consiste em um anel de platina, sustentando uma fina membrana de solução aquosa de NaOH 2M, com o fio de tungstênio passando pelo centro anel atravessando a membrana de solução. Como o processo de corrosão utilizado não é espontâneo, é aplicada uma diferença de potencial sobre o sistema anel + fio de modo que o desgaste ocorra.

Para determinar o melhor método de desgaste, testou-se o método Drop-Off e o método Laminar e verificou-se as dimensões das ponteiras obtidas com a utilização do equipamento JIB-4500 do laboratório de conformação nanométrica.