

Estudo do magnetismo em materiais com dimensões muito pequenas

Kleber Pirola

DOI: <https://doi.org/10.5196/physicae.proceedings.XEJP.9>

Resumo

Nas duas últimas décadas presenciamos um importante avanço tanto nas técnicas de fabricação de novos materiais, como na capacidade de manipulação e caracterização de materiais a escala nanométrica. Tais potencialidades abriram passo a um novo ramo da ciência moderna: a nanotecnologia. A importância em poder fabricar de forma controlada e, posteriormente, explorar as propriedades físicas de materiais tão pequenos não diz respeito somente a possibilidade de miniaturização de dispositivos já existentes. O que se tem notado é que os fenômenos físicos apresentados em sistemas nanométricos podem ser completamente diferentes dos presentes no mesmo material, a escala macroscópica. Por outro lado, Magnetismo é uma das disciplinas científicas mais antigas do mundo e, ao mesmo tempo, representa uma das fronteiras desta nova área de pesquisa. Neste sentido, este seminário buscará apresentar alguns aspectos deste sub-ramo (nanomagnetismo), dando ênfase a técnicas de fabricação de materiais magnéticos a escala nanométrica (nanofios e nanopartículas) bem como técnicas para caracterizar tais materiais, principalmente do ponto de vista de suas propriedades magnéticas. Será também exposto um breve resumo de algumas potenciais aplicações tecnológicas que visam solucionar problemas atuais importantes como o aumento da densidade de gravação de informação em um disco rígido, obtenção de ímãs permanentes extremamente fortes, sensores nanobiomagnéticos etc.