



Sessão de Física II
Dia 07/11/14 – 08h30 às 11h50
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 03 – Sala 02

FABRICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOMATERIAIS: EXCHANGE-BIAS EM NANOESTRUTURAS NÃO CONVENCIONAIS

Valentina Vasquez Arango

Estudante do curso de graduação em Engenharia de Energias Renováveis

Bolsista Probic

valentina.arango@aluno.unila.edu.br

Kelly Daiane Sossmeier

Professor Adjunto

Instituto Latino-Americano de Ciências de Vida e da Natureza

Orientadora

kelly.sossmeier@unila.edu.br

Resumo: O desenvolvimento de novos materiais vem sendo impulsionado pela necessidade de desenvolver novas tecnologias, onde as propriedades possam ser controladas e mesmo projetadas previamente. Uma das classes de novos materiais mais promissoras do ponto de vista tecnológico são as nanoestruturas magnéticas. Este projeto visa realizar um estudo sistemático, teórico e experimental, sobre nanoestruturas magnéticas compostas de camadas ferromagnéticas/antiferromagnéticas que apresentam o efeito Exchange-Bias. Em especial, buscamos sistemas não convencionais, onde a relação de temperaturas usualmente pré-estabelecidas para a ocorrência do efeito, temperatura de Curie (T_C) do ferromagneto (FM) maior que a temperatura de Neél (T_N) do antiferromagneto (AF), deixa de ser verdadeira. Dada a importância tecnológica do efeito, a obtenção de sistemas antes não concebíveis amplia suas possibilidades de aplicação. As nanoestruturas deverão ser produzidas e caracterizadas estrutural e magneticamente. Devido a grande variedade de sistemas FM/AFM possíveis onde a relação de temperaturas $T_C > T_N$ é respeitada, ainda não há uma teoria geral para descrever todas as observações experimentais em sistemas convencionais. No caso dos sistemas não convencionais aqui propostos, $T_C < T_N$, são poucos os trabalhos encontrados na literatura e não há sequer uma teoria para descrevê-los. Pretende-se propor um modelo teórico capaz de descrever as propriedades magnéticas estáticas, bem como a dinâmica da magnetização, observadas nos sistemas aqui estudados. Agradecemos à UNILA pela bolsa de iniciação científica concedida.

Palavras-chave: materiais magnéticos, nanoestruturas, magnetização, Exchange-Bias.