

Este trabalho reúne medidas de magnetização e de difratometria de raios-x com o objetivo de realizar a caracterização magnética e estrutural de amostras magnéticas. As amostras são filmes finos compostos por IrMn (7 nm) / Ni<sub>81</sub>Fe<sub>19</sub> (t<sub>NiFe</sub>) / Co (5 nm), depositados via desbastamento iônico onde a espessura, t<sub>NiFe</sub>, do *permalloy* (Ni<sub>81</sub>Fe<sub>19</sub>) é variada entre 0 e 1,5 nm. Os filmes passaram por dois diferentes processos a fim de ativar o efeito de *exchange bias* (EB). Primeiramente tratamentos térmicos foram realizados durante 15 min, em uma temperatura de 210 °C e resfriados na presença de um campo magnético. O outro processo a que as amostras foram submetidas é a irradiação por íons de hélio com energia de 40 keV, em diferentes fluências e com campo magnético aplicado. A caracterização estrutural confirma o crescimento da textura (111) no IrMn, a qual é fundamental para a observação do EB. As curvas de magnetização, obtidas via AGFM em amostras como feitas, apresentam a assinatura de EB. Já nas amostras tratadas termicamente, percebemos que um efeito de EB mais significativo foi ativado. Analisando o campo de EB das amostras tratadas em função da espessura da camada de *permalloy* observa-se a presença de um máximo com valor de H<sub>EB</sub> significativamente maior se comparado com o da amostra sem Ni<sub>81</sub>Fe<sub>19</sub>. Este reflete um comportamento novo, em que o aumento do H<sub>EB</sub> é atribuído um acréscimo no número de spins não-compensados na interface AF/FM provocado pela camada de *permalloy*. O processo de irradiação com íons de He<sup>+</sup> gerou dois comportamentos diferentes. Em fluências baixas (menores que 1x10<sup>14</sup> íons/cm<sup>2</sup>) a variação de H<sub>EB</sub> com a espessura do Ni<sub>81</sub>Fe<sub>19</sub> assemelha-se ao tratamento térmico. No entanto em fluências mais altas que 5x10<sup>14</sup> íons/cm<sup>2</sup>, o campo de EB decresce rapidamente. Até o presente momento, baseado em trabalhos anteriormente desenvolvidos pelo nosso grupo, uma possível explicação para os efeitos das irradiações observados, se dá em função da criação de defeitos na camada antiferromagnética induzidos pelos íons durante a irradiação. Ainda assim, essas modificações continuam sendo estudadas mais profundamente.