

O presente trabalho teve como objetivo estudar as propriedades magnéticas e estruturais de sistemas nanoestruturados (filmes finos, em especial) que apresentam o fenômeno *Exchange Bias* (viés de troca, acoplamento de troca, ou polarização por intercâmbio) usando diferentes tratamentos pós-deposição. O foco principal do trabalho foi melhor entender os mecanismos da implantação iônica e sua influência às estruturas magnéticas e às respectivas interfaces. Foram investigadas camadas magnéticas do tipo FM/AFM/espaçador/FM, e NM/FM/AFM onde FM refere-se a um material ferromagnético, AFM a um material antiferromagnético e NM a um material não-magnético. Mais especificamente, foram investigados filmes de Co/IrMn/Cu/Co, onde buscamos observar a importância do espaçador de Cobre na interface IrMn/Co; também foram depositados filmes de Cu/Co/IrMn onde agora utilizamos o Cobre para ajudar o freiamento dos íons na interface IrMn/Co. Após depositadas por desbastamento iônico (*sputtering*), as amostras foram submetidas à implantação iônica utilizando íons de Ge, Ar e Cr com energias suficientes para que os íons fiquem, em média, depositados na interface FM/AFM, variando a dose e mantendo fixa a direção do campo magnético aplicado em relação ao eixo de fácil magnetização das amostras. Os filmes também foram tratados termicamente, por um determinado tempo, em diferentes temperaturas com campo magnético aplicado durante o tratamento, visando compreender os fenômenos provocados por ambos os tratamentos.

A caracterização magnética foi feita via um magnetômetro de gradiente de força alternada.