



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Desenvolvimento de novas técnicas para o estudo de interações magnéticas
Autor	LUANA LAZZAROTTO BIANCHI
Orientador	JULIAN PENKOV GESHEV

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Orientador: Julian Penkov Geshev

Autora: Luana Lazzarotto Bianchi

Desenvolvimento de novas técnicas para o estudo de interações magnéticas

Atualmente, a nanotecnologia está presente em muitas áreas. Nanoestruturas magnéticas são amplamente utilizadas em mídias de gravação de alta densidade, spintrônica, diagnósticos médicos, entre outras aplicações. Esses sistemas permitem a investigação de propriedades magnéticas em nanoescala, onde o acoplamento entre os constituintes magnéticos é uma característica essencial. Conhecer as interações magnéticas é de essencial importância para o avanço nas inúmeras aplicações. Métodos baseados em relações entre curvas de remanência magnética, que dependem da simetria da curva de histerese, são utilizados desde 1964 em estudos de interações magnéticas. Entre eles está o método das curvas δM , as quais surgem a partir de uma relação entre as curvas de remanência, derivada por E.P. Wohlfarth em 1958. Recentemente, uma nova técnica foi desenvolvida no Laboratório de Magnetismo (IF-UFRGS), i.e., dos gráficos δM_R , que surgem de uma relação análoga à de Wohlfarth, mas entre curvas de magnetização e não de remanência, possuindo vantagens importantes. O objetivo do presente trabalho é o aprimoramento do método δM_R e o desenvolvimento de uma nova técnica, a de δH_R , baseada na definição de campo de interação efetivo. Os gráficos δH_R são obtidos através da construção dos próprios δM_R , e devem fornecer informações não apenas sobre as manifestações de interações magnéticas, mas também permitir a estimativa quantitativa dos campos efetivos de interação atuante no sistema para cada valor da magnetização. Ainda, tem-se como objetivo investigar as relações entre as curvas δM , δM_R e δH_R . Os estudos estão sendo feitos em amostras na forma de pó e em filmes finos. Estão sendo realizadas medidas de magnetização versus campo magnético, as quais são processadas no software por nós desenvolvido que obtêm os respectivos gráficos δM_R e δH_R .