

**112-025**

**AVALIAÇÃO DA SÍNTESE E SINTERIZAÇÃO DO SISTEMA  $Zn_{0,9}Fe_{0,1}O$  PARA USO EM SEMICONDUTORES MAGNÉTICOS DILUÍDOS**

Marinho Neto, V.A.(1); Costa, A.C.F.M.(1); Da Silva, M.R.(2); Machado, L.V.R.(3);  
Univerdidade Federal e Campina Grande(1); Universidade Federal de Campina Grande(2); Universidade  
Federal de Itajuba(3); Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão(4);

A utilização de semicondutores magnéticos diluídos vem ganhando destaque devido a possibilidade de utilização concomitantemente da carga dos elétrons e dos spins, para aplicações em dispositivos com múltiplas funções, trabalhando numa escala nanométrica e dissipando menos potência. Neste trabalho propomos avaliar pelo método Pechini o sistema  $Zn_{0,9}Fe_{0,1}O$ , visando obter produto para semicondutores magnéticos diluídos, analisando a estrutura, morfologia e ferromagnetismo desse sistema. As amostras foram obtidas por meio da reação de ácido cítrico monohidratado -  $[C_6H_8O_7.H_2O]$ , com nitrato de zinco hexahidratado  $[Zn(NO_3)_2.6H_2O]$  e nitrato de ferro nonohidratado  $[Fe(NO_3)_3.9H_2O]$  tendo adição de etilenoglicol -  $[C_2H_6O_2]$  na razão de 40/60% em massa, em relação ao ácido cítrico na proporção de 3:1 cátions metálicos, seguindo a metodologia proposta por Pechini. Sendo caracterizado por difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura e medidas magnéticas. Os dados das difrações de raios X mostraram para a amostra sintetizada a presença da fase ZnO, para a amostra sinterizada além da fase ZnO, a presença da fase hematita. A morfologia das amostras foram constituída de aglomerados muito densos na forma de placas, menores que  $20\mu m$ . As amostras apresentaram comportamento ferromagnético à temperatura ambiente com magnetizações de saturação e campo coercitivo de 0,086 e 0,28emu/g e 111 e 115Oe respectivamente.