



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Correlações eletrônicas em materiais avançados: supercondutividade e magnetism
Autor	YURI DA SILVA AVILA
Orientador	PAULO PUREUR NETO

Resumo

Recentemente foram descobertos os Skyrmions que se tratam de arranjos quirais de spin com tamanhos nanométricos. Estes Skyrmions podem ser tratados como uma partícula e tem sua estabilidade associada a uma interação magnética chamada de Dzyaloshinskii-Moriya (DMI). Esta interação ocorre de maneira mais intensa em interface de camadas ferromagnéticas com camadas metálicas de materiais que apresentem forte interação spin-órbita. Os Skyrmions apresentam propriedades bastante interessantes que podem ser aplicadas para a produção de tecnologias de informação como, por exemplo, memórias magnéticas. Uma forma de gerar Skyrmions é através de multicamadas com anisotropia magnética perpendicular (PMA) e, nesse contexto, o objetivo deste trabalho é buscar por PMA em multicamadas de Tungstênio (W) e Cobalto (Co) $[\text{Co}/\text{W}]_{4\times}$. O W possui uma forte interação spin-órbita e o Co é um metal ferromagnético. Para realização do trabalho foi utilizada a técnica de deposição por magnetron sputtering para a preparação das camadas finas. Foi utilizada a técnica de RBS (Rutherford Backscattering Spectroscopy) para medir a espessura dos filmes, e conseqüentemente, determinar as taxas de deposições. Por final, foi utilizado o método de quatro pontas para medir a resistividade elétrica do material em diferentes temperaturas. Entre os principais resultados encontrados até o momento estão: (i) a determinação da taxa de deposição para o alvo de W com 30 W de potência dada por 0,8 Å/s. (ii) Da análise dos gráficos de *Resistência vs Temperatura* e *Resistência vs Campo Magnético* identificamos uma transição supercondutora nas camadas de W. Nossas perspectivas futuras é preparar as multicamadas de Co/W e realizar a caracterização elétrica e magnética destas amostras buscando identificar as condições adequadas para obter PMA.