



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Manipulação via estresse mecânico de características magnéticas de filmes finos ferromagnéticos nanoestruturados
Autor	LIANNA CRISTINA NOE ZAGONEL
Orientador	ANTONIO MARCOS HELGUEIRA DE ANDRADE

Manipulação via estresse mecânico das características magnéticas de filmes finos ferromagnéticos nanoestruturados

Os materiais nanoestruturados podem apresentar diferentes propriedades quando comparados ao estado de *bulk*, tais como o aumento de desempenho de dispositivos eletrônicos associado a redução de dimensões e de um menor consumo de energia. Dentre as principais propriedades destes materiais, destacamos as magnéticas que propiciam o desenvolvimento ou o aprimoramento de novas áreas de conhecimento como a de mídias de gravação de alta densidade, diagnósticos por imagens, sensores, entre outras, tornando altamente relevante a produção, caracterização e manipulação das propriedades estruturais e magnéticas de filmes finos. Neste trabalho, utilizamos a técnica de desbastamento iônico para produção dos filmes finos de Co crescidos diretamente sobre substrato flexível de Kapton®, ou sobre camada semente de Ta, à temperatura ambiente e com campo magnético de 2 kOe aplicado *in situ*.

A análise de difração de raios X indicaram que o Co crescido sobre a camada semente de Ta apresentaram textura cristalina. O mesmo não pode ser observado no Co crescido diretamente sobre Kapton®.

Nas medidas de magnetização na amostra plana, apesar do H *in situ*, não houve forte indução de anisotropia uniaxial. Posteriormente, foi aplicado estresse mecânico para alterar a anisotropia magnetoelástica, flexionando-a. Foi realizado paralelo ao eixo fácil (*ea*) e paralelo ao eixo duro (*eh*). Observamos indução de anisotropia uniaxial nas amostras deformadas, mais intensa para flexão paralela ao *ea*. Houve aumento do campo coercivo em ambas direções de deformação.

Podemos concluir que as características das curvas de histerese podem ser fortemente influenciadas pela aplicação de estresse mecânico, alterando valores de coercividade e magnetização remanente. Portanto, o trabalho propiciou à estudante uma inserção no campo de pesquisa por meio da leitura de artigos científicos, compreensão do processo de crescimento de filmes finos e suas análises estruturais e magnéticas.