



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Mecanismos de reversão magnética anômala em filmes policristalinos
<b>Autor</b>	GUSTAVO SCHINDLER ROTENBERG
<b>Orientador</b>	JULIAN PENKOV GESHEV

## Mecanismos de reversão magnética anômala em filmes policristalinos

Julian Penkov Geshev, Gustavo Schindler Rotenberg

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS - Brasil -  
Laboratório de Magnetismo, LAM, Porto Alegre, RS, Brasil

**Justificativa:** Hoje em dia, a maioria das aplicações baseadas em magnetismo envolvem algum aspecto da histerese magnética. Em 2021, uma reversão de magnetização surpreendente foi evidenciada em filmes ferromagnéticos com diferentes tipos de anisotropias magneto-cristalinas intrínsecas. Foi descoberto que algumas curvas de magnetização de retorno estão fora do ciclo de histerese principal. A isso foi dado o nome de efeito de *recoil-curve overshoot* (RCO)

**Objetivo:** Analisar e caracterizar o RCO em filmes ferromagnéticos de Fe, Co e Ni. **Metodologia:** Foram realizadas medidas de magnetização no magnetômetro de amostra vibrante do Laboratório de Magnetismo do IF-UFRGS. Foram obtidos ciclos de histerese completos e também as respectivas curvas de reversão. Para as medidas, aplicou-se um campo magnético no plano do filme, com ângulos de 0°, 90°, e 80° com o eixo de fácil magnetização do material. Os dados obtidos dessas medidas foram processados no software desenvolvido para obter gráficos do tipo  $\delta M_R$ , utilizados na caracterização das interações magnéticas presentes nas amostras estudadas. **Resultados:** Medidas experimentais foram realizadas e também analisadas computacionalmente, nas quais o efeito de *RCO* foi claramente notado. O aluno participou mais ativamente na caracterização de duas amostras: A primeira foi uma camada de Co de 150 nm de espessura depositada sobre uma camada de Ta de 17 nm de espessura, crescida sobre substrato de Si naturalmente oxidado, e a segunda foi um filme de fase principal de Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> de 100 nm de espessura, depositado sobre substrato de MgO.