



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Eletrodeposição de Cobalto sobre grafeno
<b>Autor</b>	IVANESSA DA SILVEIRA ALMANSA
<b>Orientador</b>	JOAO EDGAR SCHMIDT

O estudo da eletrodeposição de materiais sobre grafeno é uma área que ainda está sendo desenvolvida e, aparentemente, não há nenhum conhecimento de trabalhos envolvendo esta técnica, grafeno e materiais magnéticos; o que abre espaço para que se investigue desde os detalhes dos processos eletroquímicos de deposição sobre este tipo de substrato, até a exploração de novas fenomenologias que a associação do grafeno com materiais magnéticos deve suscitar. O objetivo desse trabalho é aprender e dominar a ciência e a tecnologia de deposição de materiais sobre o grafeno. Tendo em vista a falta de conhecimento prévio neste assunto, o trabalho em questão torna-se um grande desafio. Para a realização do experimento montou-se o equipamento de eletrodeposição, para obtenção de depósitos eletroquímicos de dimensões morfológicas controlados de filmes finos e nanoestruturas magnéticas de cobalto sobre substratos à base de grafeno. Além das eletrodeposições, em paralelo, foi realizado um estudo do comportamento do substrato utilizado como eletrodo de trabalho, neste caso, foi grafeno crescido via deposição por vapor químico sobre cobre policristalino. A célula de eletrodeposição continha, além do grafeno sobre cobre, um eletrólito com  $\text{pH} = 3$  à base de sulfato de cobalto ( $10^{-2}\text{M}$ ), um contra-eletrodo de platina e um eletrodo de referência de calomelano. Para a caracterização do substrato foi realizado um mapeamento Raman com o intuito de verificar-se a existência de uma ou mais monocamadas de grafeno na amostra. O mapeamento indicou a presença de uma monocamada de grafeno sobre o cobre. Em seguida, uma voltametria cíclica foi realizada com o intuito de descobrir-se o potencial de deposição e de dissolução do cobalto, informações de relevante importância para o momento em que as nanoestruturas de cobalto e os filmes finos forem depositados sobre esse tipo de substrato. Havia, inclusive, a necessidade de se ter o conhecimento se o grafeno havia sido ou não removido do substrato de cobre após a realização da voltametria. Para tanto, um novo mapeamento Raman foi realizado, após a voltametria, e um resultado interessante foi verificado: os picos relativos às bandas Raman G e 2D do grafeno sofreram um aumento de intensidade e uma redução de suas larguras a meia altura. Tal fato revela, que o grafeno não foi removido no processo eletroquímico, e também que nanopartículas de cobalto não foram totalmente removidas durante o processo anódico da voltametria, sendo estas nanoestruturas responsáveis pelas modificações no espectro Raman.