

O processo sol-gel *in situ*, vem sendo usado como uma forma alternativa de incorporação de sílica em materiais elastoméricos. Neste trabalho obtiveram-se filmes a partir de borracha natural (NR) e borracha natural epoxidada comercial, (ENR50 e ENR25) e borracha epoxidada em laboratório (ENRL33) e do precursor inorgânico GTPMS. Foram preparados filmes em solução, utilizando-se o catalisador BF_3 e 05, 10, 15, 20 e 30 phr de precursor inorgânico. Várias séries foram sintetizadas em diferentes experimentos com a finalidade de se avaliar a reprodutibilidade e definir as melhores condições de síntese. Todos os filmes foram caracterizados por ensaios de tração, inchamento em THF, DSC, TGA e avaliação da morfologia por MEV. Os filmes preparados com borracha epoxidada não mais se dissolveram em THF o que é um forte indicativo de que houve ligação química entre o precursor inorgânico e a borracha epoxidada. Macroscopicamente, obtiveram-se sistemas homogêneos, no entanto as análises de MEV revelam sistemas bifásicos, com uma fase contínua rica em borracha e uma fase descontínua rica em sílica. As propriedades mecânicas dos filmes obtidos nos diferentes experimentos variaram muito entre si. O tamanho dos domínios de sílica depende do teor de GPTMS e das condições do experimento o que por sua vez influencia, fortemente, as propriedades mecânicas e térmicas. (Agradecimentos CNPq/PBIC).