

# NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS DE FECO FUNCIONALIZADAS COM GOMA CARBOXIMETILADA DO CAJUEIRO (ANACARDIUM OCCIDENTALE L.)

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Leandro Araujo da Costa, MARIA KAROLINA DA SILVA OLIVEIRA, ANA ROSA RICHTER,  
REGINA CÉLIA MONTEIRO DE PAULA, Izaura Cirino Nogueira Diogenes

Nanopartículas (NPs) da liga FeCo, apesar de exibirem propriedades magnéticas excepcionais, não podem ser utilizadas diretamente em aplicações biológicas devido à oxidação e toxicidade. As propriedades de estabilização química e coloidal em meio aquoso, além de biocompatibilidade, podem ser transferidas às NPs através de revestimentos com polissacarídeos naturais, tal como a goma do cajueiro (GC), um polímero hidrossolúvel exsudado do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.). A carboximetilação da goma do cajueiro (GCCM), por sua vez, permite a ancoragem de grupos para fixação do polímero às NPs. O objetivo deste trabalho consiste na preparação e caracterização de NPs de FeCo modificadas com GCCM (FeCo@GCCM), além da avaliação da estabilidade coloidal em função do pH. As partículas de FeCo hidrofóbicas foram preparadas pelo método do poliol modificado. Em seguida, utilizando brometo de cetiltrimetilamônio, as NPs foram transferidas para a fase aquosa e mantidas em diálise por 3 dias. O padrão de difração de raios-X das NPs de FeCo exibe picos de difração indexados à fase cúbica de corpo centrado da liga FeCo como um único produto da reação. O espectro vibracional na região do infravermelho sugere a imobilização do polímero devido a presença dos modos vibracionais em 1600  $\text{cm}^{-1}$  ( $\nu_{\text{asCOO}^-}$ ) e 1450  $\text{cm}^{-1}$  ( $\nu_{\text{sCOO}^-}$ ) atribuídos aos estiramentos dos grupos carboxilato. As medidas de potencial Zeta indicam estabilidade coloidal em uma larga faixa de pH (3-11). Esse resultado é atribuído aos grupos carboxilatos carregados que garantem um elevado grau de repulsão eletrostática, de acordo com o baixo ponto isoelétrico (pH 2,8). Adicionalmente, o potencial zeta observado em -36 mV em solução de pH 6,7, torna as NPs de FeCo@GCCM atrativas para aplicações biológicas. Medidas de espalhamento dinâmico de luz mostram um aumento no diâmetro hidrodinâmico médio para as NPs de FeCo@GCCM consistente com o revestimento de polímero. Agradecimentos: CNPq, CAPES.

Palavras-chave: nanopartículas magnéticas. liga FeCo. goma do cajueiro. estabilidade coloidal.