

MceSi06-005

Influência de diferentes álcoois como solventes, da temperatura de calcinação e da proporção entre ácido cítrico e cátions metálicos na síntese de beta fosfato tricálcico via rota Pechini.

Bastos, G.L.(1); Braga, A.N.S.(2); Farias, J.R.S.(1); Simões, V.N.(2); Sousa, E.I.S.(1); Alves, K.E.S.(3);

(1) UFPI; (2) UFCG; (3) UFMA;

A tendência atual na pesquisa destaca a produção de nanopartículas de beta fosfato tricálcico (B-TCP) devido sua biocompatibilidade, apresenta similaridade cristalográfica com a apatita presente nos ossos e dentes, desempenhando papéis cruciais de osteoindução e osteointegração quando aplicado in vivo. A síntese do B-TCP pode ser realizada por diversas rotas, incluindo o método Pechini, uma técnica avançada que envolve a formação de citratos metálicos em solução. Esse processo culmina na formação de um gel, que é subsequentemente pirolisado e calcinado para obter o material cerâmico desejado. Na rota Pechini há diversos fatores que podem influenciar nas propriedades finais, como a relação entre ácido cítrico e cátion metálicos (AC/CM), a temperatura de calcinação e o solvente utilizado. Deste modo, este estudo teve como objetivo investigar o efeito de diferentes solventes (álcool isopropílico e álcool etílico), as proporções entre ácido cítrico e cátions metálicos (1:1 e 3:1) e das temperaturas de calcinação (1000°C e 800°C) na formação da fase de B-TCP. As amostras foram caracterizadas por análise de Difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectrometria de energia dispersiva de raios X (EDS). O DRX mostrou a formação majoritária da fase desejada, B-TCP, para todas as amostras, porém o uso da proporção de 3:1 com solvente álcool etílico exibiu maior eficácia produzindo o B-TCP puro, enquanto as demais amostras apresentaram um pequeno percentual de uma segunda fase, a hidroxiapatita. O MEV evidenciou uma morfologia com partículas aglomeradas no formato de flocos. A análise de mapeamento elementar indicou a presença dos elementos Ca, P e O com uma boa distribuição dos mesmos.