

**Título: Efeito da temperatura de calcinação na síntese de hidroxiapatita**

**Autor(es)** Hermes Vinícius de Almeida Cruz; José Carlos Melo; Luiz Cezar Frota Pamplona; MARILZA SAMPAIO AGUILAR; Nataly Cristiane de Campos

**E-mail para contato:** marilzasa@oi.com.br

**IES:** UNESA

**Palavra(s) Chave(s):** Hidroxiapatita, sol-gel, síntese

#### **RESUMO**

Os derivados de fosfato de cálcio, principalmente a hidroxiapatita, por apresentarem inúmeras aplicações, são muito pesquisados, tanto quanto em suas aplicações, quanto em relação às rotas de síntese que devem ser empregadas para a sua obtenção, pois as suas propriedades físico-químicas são profundamente alteradas de acordo com o tipo de síntese utilizadas. Este projeto propôs o uso de materiais biológicos, tais como cascas de ovos, como fonte de cálcio na síntese de hidroxiapatita pelo método sol-gel. Foram utilizadas reações sol-gel, com controle dos parâmetros reacionais, conjugadas ao tratamento térmico dos produtos precipitados para a obtenção da hidroxiapatita. Primeiramente todos os resíduos das cascas dos ovos são lavados em água corrente para a retirada das impurezas. O tratamento físico-químico consiste na calcinação realizada em forno mufla com temperatura de 1000 °C por 2h e tem como objetivo a queima e volatilização de qualquer material orgânico agregado ao material biológico. Através da etapa de calcinação foi obtido como produto o óxido de cálcio (CaO) que é reagido com água deionizada em excesso, sob agitação constante, com o objetivo de sua total conversão em Ca(OH)<sub>2</sub>. Com a presença da espécie Ca(OH)<sub>2</sub> proveniente da conversão dos restos biológicos no meio aquoso, é realizada a adição de ácido fosfórico, mantendo-se o pH controlado entre 9,0 e 11, através da adição em paralelo de NH<sub>4</sub>OH. O meio é mantido sob agitação constante e aquecimento e ao final do processo um gel é obtido. O gel recolhido é filtrado, posteriormente lavado com água deionizada com o objetivo da retirada de qualquer co-produto reacional. A hidroxiapatita verde é seca em estufa durante 12h. A última etapa da síntese consiste na calcinação do material obtido após a secagem. Os sólidos obtidos foram calcinados em diferentes temperaturas, no intervalo de 800 a 1100 °C, para avaliar a formação de diferentes fases dos hidróxidos de cálcio. Após a calcinação, os pós sintetizados foram caracterizados por difração de raios-x (DRX), para avaliar as fases obtidas. A variação da temperatura de calcinação implicou na obtenção de hidroxiapatita em percentagens diversas, variando de cerca de 20 a 80 % de hidroxiapatita presente na amostra. As análises realizadas mostraram ser possível a obtenção de hidroxiapatita através do método e das condições reacionais utilizadas, e que esta hidroxiapatita tem a sua fase cristalina alterada pela temperatura de calcinação.