

**Título:** CARACTERIZAÇÃO POR DIFRAÇÃO DE RAIOS - X DE HIDROXIAPATITA PRODUZIDA A PARTIR DE PRECIPITAÇÃO EM MEIO AQUOSO.

**Autores:** Di Lello, B.C. Campos, B. J. Aguilár, M.S. Quizunda, A. Rossi, A.

**Email:** bruno.lello@estacio.br

**IES:** UNESA

**Palavra Chave:** Hidroxiapatita Difração De Raios-X Precipitação Biomateriais Casca De Ovo

### Resumo:

Os ossos e dentes de todos os vertebrados são compostos naturais formados por moléculas de colágeno ligadas em cadeias lineares arranjadas em fibras. Entre estas moléculas há pequenos compartimentos intersticiais regularmente espaçados, onde estão presentes nanocristais inorgânicos, baseados em fosfatos de cálcio (hidroxiapatita) e que representa cerca de 65% da massa total do osso. Os fosfatos de cálcio apresentam-se hoje como os principais compostos estudados e empregados como biomateriais para a reposição e regeneração do tecido ósseo, pois têm como principais características: semelhança com a fase mineral de ossos, dentes e tecidos calcificados; excelente biocompatibilidade; bioatividade; ausência de toxicidade local ou sistêmica; ausência de resposta a corpo estranho ou inflamações; aparente habilidade em se ligar ao tecido hospedeiro; taxas de degradação variáveis; osteocondutividade (indicam o caminho para o crescimento ósseo, fazendo que esta ocorra sobre a superfície ou através dos poros). Dentre as cerâmicas de fosfato de cálcio, a hidroxiapatita (HA) é o principal material de referência na área de biomateriais. O presente projeto propõe a utilização de resíduos de casca de ovo de galinha como fonte fornecedora de cálcio para a síntese de hidroxiapatita, conforme sugerem os trabalhos de Oliveira et al e de Rivera et al. São utilizadas reações em meio aquoso (com controle de pH, temperatura, tempo de envelhecimento das soluções, etc.), conjugadas ao tratamento térmico dos produtos precipitados para a obtenção de diferentes fases de fosfatos de cálcio, com ênfase na obtenção da hidroxiapatita com tamanho de partícula nanométrico inferior a 100 nm. Após o teste de diferentes rotas, o composto hidroxiapatita foi sintetizado a partir da reação entre soluções de nitrato de cálcio e hidrogênio-fosfato de amônio em meio amoniacal básico (pH = 10). O material sintetizado foi tratado termicamente em diferentes temperaturas (entre 600 e 1000 Celsius), resultando em um pó branco e finamente dividido. Amostras deste material foram submetidas à caracterização das fases presentes por difratometria de raios-X, evidenciando a formação de hidroxiapatita e de beta-tricálcio fosfato em diferentes percentuais, de acordo com a temperatura de tratamento térmico.