

## Sessão 24

## ENGENHARIA - MATERIAIS CERÂMICOS B

190

**SÍNTESE DE HIDROXIAPATITA NANOESTRUTURADA ATRAVÉS DA ASPERSÃO DE SOLUÇÃO EM CHAMA.** *Rafael Hubert Silva, Rafael Mello Trommer, Diogo Kramer Topolski, Carlos Perez Bergmann (orient.)* (UFRGS).

A Hidroxiapatita (HA) é uma das principais biocerâmicas estudadas em procedimentos cirúrgicos, principalmente devido à sua similaridade química com a fase mineral dos ossos e dentes. Porém, a síntese comercial de HA é um processo lento e que exige um rígido controle de seus parâmetros operacionais. Neste trabalho, utilizou-se um equipamento de baixo custo, desenvolvido no laboratório, baseado na aspersão de uma solução precursora em uma chama, para a produção de pós de HA. A concentração dos sais utilizados corresponde a uma razão molar Ca/P igual a da hidroxiapatita biológica: 1, 66. Os sais precursores foram posteriormente dissolvidos em álcool etílico, utilizado como combustível na chama. Após a síntese na chama e posterior coleta, o pó foi calcinado em 600°C com patamar de 2 horas para eliminação de subprodutos das reações químicas. Através de difração de raios X (DRX), identificou-se a fase cristalina hidroxiapatita tanto no pó obtido como no calcinado. Por espectroscopia de infravermelho (IV), identificou-se os grupos fosfato e hidroxila, característicos da hidroxiapatita, bem como carbonato. Com o auxílio da microscopia eletrônica de varredura (MEV), observou-se que os pós apresentam uma estrutura esférica, mantendo sua integridade estrutural após a calcinação. Por microscopia eletrônica de transmissão (MET) observou-se que o pó de HA, após calcinação, é nanoestruturado, com tamanho de cristalito menor do que 50nm. Os pós de HA na condição de como sintetizado e calcinado apresentaram área superficial específica de 20, 79 e 29, 13 m<sup>2</sup>/g respectivamente, utilizando o método Brunauer-Emmett-Teller (BET). Através da aspersão da solução em chama foi possível obter hidroxiapatita nanoestruturada, apresentando um elevado potencial na utilização deste pó como um biomaterial. (PIBITI).