

03-162

DESENVOLVIMENTO DE BIOCERÂMICA POROSA A PARTIR DE HIDROXIAPATITA EXTRAÍDA DAS ESCAMAS DE PIRARUCU (Araipama gigas)

Cavalcante, L.A.(1); Aum, P.T.P.(2); Aum, Y.K.P.G.(3); Vicenzi, G.R.(3); Bezerra, V.A.(3); Andrade, J.C.S.(4);

(1) IFAM; (2) UFAM; (3) UFPA; (4) Universidade Federal do Amazonas-;

A utilização de fosfatos de cálcio na engenharia de tecidos é uma opção de para a recuperação funcional do osso. A produção de biocerâmicas porosas com esse material com tamanho adequado de poros interconectados quando utilizados como suportes (andaimes) para cultura de células, permitem a vascularização e facilitam o crescimento e reprodução de células do tecido ósseo. A hidroxiapatita, foi o fosfato de cálcio extraído da escama de pirarucu (Araipama gigas). A extração de hidroxiapatita (HAp) das escamas de peixe foi realizada por calcinação com a temperatura de 1000°C e o pó obtido foi compactado em pellets com proporção de 40% de bicarbonato de amônio (BCA), gerador de poros, e 60% de HAp; sendo estes sinterizados à 1200°C. O pó e os andaimes porosos foram caracterizados utilizando difração de raios X (XDR), espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FT-IR), espectroscopia de energia dispersiva por raios X (EDS) e microscopia eletrônica de varredura (MEV) e os andaimes tiveram a densidade, porosidade e bioatividade avaliadas. Os resultados de caracterização FTIR, DRX, MEV-EDS do pó e dos andaimes convergiram pra a afirmação da obtenção HAp (Ca₁₀ (PO₄)₆(OH)₂). No DRX de todas as amostras foram encontradas majoritariamente fases de HAp com o tamanho médio de cristalito do pó foi de 74 nm; já tamanho dos cristalitos dos andaimes variaram de 114 a 131 nm. EDS demonstrou a presença dos elementos que compõem o pó; com a relação Ca/P de 1,73 e a presença do magnésio, sódio e potássio como elementos traços. Das observações do MEV, o HAp obtido consiste em grãos com tamanhos entre 1-5 µm e com uma cristalinidade alta. A partir das observações do MEV, a biocerâmica porosa produzida apresentou macroporos interconectados, de dimensões entre 50 µm a 400 µm com uma porosidade de 72%. O teste de Bioatividade mostrou a formação da camada de apatita nas superfícies das amostras, vistas por microscopia, com dissolução e precipitação de HAp, formato das partículas do tipo pétala e tamanho do precipitado entre 100 – 200nm. Esses resultados sugerem que a biocerâmica porosa desenvolvida têm potencial para uso na engenharia de tecidos ósseos.