

002

ASPECTOS MICROESTRUTURAIS DE REVESTIMENTOS BIOCAMPATÍVEIS DE HIDROXIAPATITA DEPOSITADOS POR PLASMA SPRAY. *Antonio S. Takimi, Carlos P. Bergmann*
(Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A hidroxiapatita (HA), de composição química $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, é tido hoje como o material cerâmico mais apropriado para aplicações em implantes médicos de tecidos duros, já que é o principal constituinte mineral destes tecidos e possui a propriedade de se ligar quimicamente a eles. A HA não exibe qualquer efeito de citotoxicidade e mostra excelente biocompatibilidade com tecidos ósseos e também com tecidos musculares. Entretanto, devido as suas baixas propriedades mecânicas, como baixo K_{Ic} ($< 1,0 \text{ MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$) e baixo módulo de Weibull em meios úmidos ($n = 5-12$), a HA não é utilizada normalmente como material estrutural na fabricação de implantes médicos. Sua principal aplicação é na forma de revestimentos sobre implantes metálicos. Entre as diversas técnicas de deposição atualmente disponíveis, a deposição por plasma spray é a única técnica utilizada comercialmente, por unir baixo custo de operação e boas propriedades mecânicas. Entretanto, revestimentos produzidos por plasma spray apresentam alguma porosidade inerente, e durante a deposição, ocorrem mudanças de fase devido as altas temperaturas envolvidas no processo, que comprometem estabilidade a longo prazo dos revestimentos dentro do organismo. Neste trabalho, os revestimentos foram produzidos com um pó sintetizado pelo método de neutralização e depositados através do uso de uma pistola de plasma spray SG-100, operando com Ar/He como gases de plasma, sobre substratos planos de Ti-6Al-4V. Difração de Raios-X, MEV e EDS foram utilizados para a caracterização dos revestimentos. Um tratamento térmico foi testado para aumentar a cristalinidade dos revestimentos. CNPq-PIBIC.