



**Ia22-001**

**Desenvolvimento de superfícies de titânio oxidadas por plasma eletrolítico, visando aplicação biomédica**

Frutuoso, F.S.O.(1); Alves Jr., C.(2);

(1) ; (2) UFRSA;

Sistemas de liberação de fármacos necessitam ter, fundamentalmente, poros com tamanho e distribuição uniformes. Se usados em implantes dentais, por exemplo, necessitam ter, adicionalmente, molhabilidade, composição química e biocompatibilidade adequadas. No presente trabalho, titânio foi tratado por oxidação por plasma eletrolítico (PEO), pulsado, usando 0,025 M de dihidrogênio-fosfato de sódio e 0,25 M de acetato de cálcio como eletrólito, visando uso em sistemas de liberação de fármacos. As intensidades de corrente usadas foram de 0,4 A, 0,5 A ou 0,6 A. Foi utilizado largura de pulsos (Ton) de 50  $\mu$ s e 100  $\mu$ s, repetidos (Toff) em tempo de 100  $\mu$ s e 50  $\mu$ s respectivamente, de modo que a frequência resultasse em 5 kHz, que é uma frequência superior àquela usada na literatura. Após tratadas, razão Ca/P, molhabilidade, tamanho e distribuição de poros foram determinados. Para tanto foram utilizadas técnicas de difração e fluorescência de raios-X (XRD, XRF), espectroscopia por energia dispersiva, ensaios com gota séssil e análise de imagens de micrografias eletrônicas, utilizando o software ImageJ. O tamanho médio de poros variou de 1,5  $\mu$ m a 2,3  $\mu$ m conforme o aumento de energia fornecida ao sistema. As distribuições de poros com menor dispersão foram verificadas para a condição Ton/Toff de 50  $\mu$ s /100  $\mu$ s, usando corrente de 0,4 A. Já as condições 100  $\mu$ s/50  $\mu$ s produzem poros maiores, porém com maior dispersão. De um modo geral, as condições de menores correntes (0,4 A e 0,5 A) e razão Ton/Toff = 50/100, foram as mais apropriadas para uso em sistemas de liberação de fármacos, por possuir tamanho e distribuição de poros uniformes, maior hidrofiliabilidade e razão Ca/P próximas do desejável (1,67). Para corrente 0,6 A obteve-se super estequiometria Ca/P.