



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE REVESTIMENTOS HÍBRIDOS PROTETIVOS E BIOATIVOS APLICADOS SOBRE UMA LIGA DE TITÂNIO COM POTENCIAL APLICAÇÃO COMO BIOMATERIAL**

Tatiane Longhi Scopel (PIBIC-CNPq), Patricia Marcolin, Sandra Raquel Kunst  
(Orientador(a))

O titânio e suas ligas são materiais com excelente biocompatibilidade e boas propriedades mecânicas específicas, o que os tornam perfeitos candidatos para o projeto de implantes. Além disso, são inertes e quimicamente estáveis. Contudo, estes materiais apresentam algumas desvantagens, que em muitos casos pode comprometer a confiabilidade dos implantes. A liga  $TiAl_6V_4$ , amplamente utilizada na medicina em aplicações biomédicas, está associada aos efeitos citotóxicos devido a liberação dos íons alumínio e vanádio no corpo humano. Um dos meios mais efetivos para controlar a liberação de íons citotóxicos por implantes de  $TiAl_6V_4$  são revestimentos anticorrosivos. Revestimentos híbridos orgânicos-inorgânicos têm sido utilizados nessa área com intuito de solucionar os problemas de corrosão ocorridos em materiais metálicos. Além de não serem tóxicos para o corpo humano, viabilizando o crescimento celular, os filmes orgânicos formados promovem uma excelente adesão sobre os substratos metálicos, podendo atuar efetivamente como um agente de acoplamento de partículas bioativas. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho é avaliar a influência do pH do sol na elaboração de filmes híbridos aplicados sobre a liga  $TiAl_6V_4$ , afim de determinar um valor de pH no qual se tenha a máxima velocidade de hidrólise das moléculas de organosilanos e a mínima velocidade de condensação. Para a elaboração dos filmes híbridos de organosilanos pelo método sol-gel, foram utilizados como precursores alcóxidos TEOS (tetraetóxisilano) e MAP (3-trimetoxisililpropil metacrilato) e aplicados pelo processo de *dip-coating*. Avaliou-se o comportamento dos filmes híbridos perante a variação do pH em 3, 4 e 5 com ácido acético glacial. Para avaliar os sistemas, as amostras foram caracterizadas quanto ao seu comportamento morfológico, físico-químico, mecânico e eletroquímico, além disso, foi analisado a hidrofobicidade das amostras pelo método da gota séssil. Os resultados mostraram que a solução de hidrólise no pH 4 favorece a taxa de hidrólise, resultando na formação de um filme denso, uniforme, aderente e hidrofóbico e consequentemente conferindo um melhor desempenho anticorrosivo.

Palavras-chave: Ti-6Al-4V, Precursores alcóxidos, pH

Apoio: UCS, CNPq, CAPES