



T1142

### **CARACTERIZAÇÃO DE ESPONJAS DE TITÂNIO OBTIDAS POR SINTERIZAÇÃO SELETIVA A LASER**

Luis Henrique Mendes Rissi (Bolsista PIBIC/CNPq), Edwin Sallica e Prof. Dr. João Batista Fogagnolo (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Um dos principais problemas que apresentam os implantes ortopédicos metálicos é a grande diferença entre os módulos de elasticidade do implante, acima de 205 GPa para aços inoxidáveis e ligas Cr-Co-Mo e em torno de 110 GPa para titânio, e do tecido ósseo, entre 10 e 30 GPa. Esta diferença faz com que o osso fique insuficientemente carregado, pois a carga aplicada é basicamente suportada pelo material de maior rigidez, o que acarretará a indesejável reabsorção óssea. Esse projeto propõe a fabricação de material com porosidade elevado, visando diminuir o módulo de elasticidade sem afetar demasiadamente a resistência mecânica, à fadiga e à corrosão com a finalidade de utilizá-lo em próteses ortopédicas. As amostras foram obtidas através da sinterização seletiva a laser da liga Ti6Al4V, variando a porcentagem de porosidade para estudo das propriedades mecânicas. Para analisar a relação entre a fração de poros e a resistência à compressão e o módulo de elasticidade, foram realizadas caracterizações metalográficas e ensaios de compressão. As amostras apresentaram estruturas martensíticas, nas quais foi constatado que a resistência mecânica e o módulo de elasticidade decaíram com o aumento da porosidade, portanto, o aumento da porosidade é uma alternativa para se alcançar propriedades mecânicas similares aos tecidos ósseos.

Biomateriais - Caracterização mecânica - Metalurgia do pó