

**Sessão 6**  
**Engenharia Metalúrgica e de Materiais II**

**048**

**CARACTERIZAÇÃO MECÂNICO-METALÚRGICA EM IMPLANTES.** *Anna Cristina Graf, Carlos Eduardo Fortis Kwietniewski, Sandro Griza, Afonso Reguly (orient.)* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O sucesso da reconstrução articular por meio de próteses depende de vários fatores. Dentre estes estão a escolha do material e a geometria da peça. Neste trabalho foi realizada a caracterização metalúrgica e mecânica dos implantes. Foram analisadas substituições articulares de joelho e quadril. Primeiramente foi realizada a análise metalúrgica do material, incluindo metalografias e análises químicas via espectrômetro óptico para determinar a composição do material. A presença de inclusões também é um problema a ser identificado. As inclusões foram analisadas no microscópio eletrônico de varredura via microsonda e por raio-X. A geometria da peça foi analisada utilizando técnicas de elementos finitos via o aplicativo Ansys. Raios de concordância pequenos, em torno de 90 graus, são concentradores de tensões. A caracterização microestrutural revelou a presença de inclusões do tipo ferrita delta, as quais fragilizam o material, pois são pontos que favorecem a corrosão e diminuem a resistência. A análise por elementos finitos mostrou que a regiões com alta concentração de tensão propiciando locais para iniciação de trincas. A partir destes resultados conclui-se que uma melhoria no projeto da prótese seria necessária, pois todos estes problemas detectados diminuem a vida útil da prótese. (PIBIC/CNPq-UFRGS).