

### MmeBi09-009

#### **Caracterização microestrutural e avaliação das propriedades mecânicas da liga Ti-12Mo-30Nb laminada a quente para produção de implantes ortopédicos**

Do Carmo, A.L.C.(1); Borborema, S.(1); Cossú, C.M.F.A.(2); De Almeida, L.H.(3); Nunes, A.V.(3); Santana, A.C.(1); Nunes, C.A.(4);  
(1) UERJ; (2) EEL/USP; (3) UFRJ; (4) USP;

Ligas do sistema Ti-Mo-Nb têm sido objeto de estudo como substitutas da tradicional liga Ti-6Al-4V (do tipo  $\beta + \alpha'$ ) na fabricação de próteses ortopédicas. O uso de ligas do tipo  $\beta$  está rapidamente desaparecendo para aplicações biomédicas, uma vez que as propriedades encontradas nas ligas Ti do tipo  $\beta$  são satisfatórias. As ligas do sistema Ti-Mo-Nb possuem em sua composição química  $\beta$  estabilizadores (Mo e Nb), apresentam baixo módulo de elasticidade, maior resistência à corrosão e biocompatibilidade. Além disso, pesquisas revelaram que na liga Ti-6Al-4V, sua composição química reage com os fluidos corporais e, após períodos prolongados no organismo, pode provocar degeneração das células neurais, aumentando os riscos de doenças como o mal de Alzheimer. O objetivo deste estudo é realizar a caracterização microestrutural e avaliar as propriedades mecânicas da liga Ti-12Mo-30Nb laminada a quente, com uma redução de 90% em sua área. A liga Ti-12Mo-30Nb laminada a quente foi caracterizada utilizando Difração de Raios X (DRX) e Microscopia Óptica (MO). As propriedades mecânicas foram avaliadas por meio de medidas de microdureza Vickers e determinação do módulo de elasticidade utilizando a técnica de excitação por impulso. A relação entre dureza e módulo foi calculada para avaliar, de forma preliminar, a viabilidade desta liga como material para implantes biomédicos. Os resultados da caracterização microestrutural mostraram que a liga Ti-12Mo-30Nb após a laminação a quente apresentou apenas a fase  $\beta$  metaestável, corroborando com as informações obtidas na literatura.