



**IIIId30-007**

**Avaliação da sinterização e do tratamento térmico da liga Ti-16Nb**

Santos, D.M.C.(1); Daudt, N.F.(1); Signor, F.(1);

(1) UFSM;

O titânio é um material que se caracteriza por suas características serem favoráveis em aplicações químicas e mecânicas. Por esse motivo, diversas ligas de titânio (Ti) são objeto de estudo, resultando em uma vasta combinação de elementos e variações de parâmetros do seu processamento. Com isso, a obtenção de ligas vai desde a sua aplicação como biomaterial, em dispositivos biomédicos e materiais implantáveis, até sua aplicação em peças de elevada resistência mecânica para a indústria aeroespacial, que é responsável por consumir aproximadamente 80% de toda a produção mundial de titânio. A combinação de nióbio (Nb) ao Ti permite a obtenção de uma liga atóxica e com elevada resistência a corrosão, além do Nb atuar como um elemento estabilizador de fase  $\beta$ . Neste contexto, trabalho pode ser dividido em três partes distintas: obtenção dos corpos de prova por meio da técnica de tape casting utilizando pós elementares, sinterização (variando as temperaturas e o tempo de exposição das amostras) e tratamento térmico (resfriamento lento a  $6\text{ }^\circ\text{C}/\text{minuto}$  e ao forno). As amostras de Ti-16Nb foram avaliadas em relação a microestrutura, microdureza, mudanças de fase por meio da difratometria de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Em relação aos resultados, a avaliação da microestrutura por meio da utilização do MEV mostra que a exposição prolongada da amostra em determinada temperatura, possui uma pequena influência nas mudanças de fase do material. Por outro lado, temperaturas maiores resultam em um maior grau de sinterização das partículas e por consequência causam uma mudança de fase mais acentuada no material, que é confirmado pelos difratogramas realizados, indicando um aumento mais considerável da fase  $\beta$  e uma diminuição mais acentuada da fase de Nb puro. No que diz respeito aos tratamentos térmicos realizados, nota-se menor nível de porosidade nas amostras resfriadas de maneira mais lenta ( $6\text{ }^\circ\text{C}/\text{min.}$ ), além disso, essas amostras apresentaram valores de dureza mais elevados relacionado ao aumento da quantidade de fase beta.