



**IIIk28-005**

**Estudo da densidade de energia para produção da liga NiTi por manufatura aditiva**

De Lima, Y.P.(1); Gonçalves, D.C.(1); Le Sénéchal, N.V.(1); Melo, E.A.O.(1); Teixeira, R.S.(1); Paula, A.S.(1); Bayerlein, D.(2); Vasconcelos, G.(3); Lima, M.S.F.(3);  
(1) IME; (2) IPT; (3) IEAv;

As ligas NiTi são conhecidas por suas propriedades funcionais, tais como, a superelasticidade e o efeito memória de forma. Processos de manufatura aditiva baseados na fusão do leito de pó por um feixe laser são amplamente empregados para o desenvolvimento destas ligas, com uso principalmente de pós esféricos em faixa granulométrica abaixo de 50 microns e de composição da liga de NiTi desejada. No processo de fusão seletiva a laser (FSL) a formação da liga, sua microestrutura e características funcionais estão associadas diretamente a natureza e potência do laser, velocidade de varredura, espessura da camada de pó sensibilizada e largura da camada depositada. Neste trabalho, estes parâmetros foram sumarizados para determinação da densidade de energia linear, planar e volumétrica utilizadas na construção das primeiras camadas fundidas em trilhas individuais por FSL, a partir da mistura de pós elementares de níquel e titânio, com morfologias e granulometrias distintas, sob um substrato de Ti texturizado. Utilizou-se laser fibra de Yb com variação de potência entre 100 e 300 W, velocidade de varredura e espessura de camada fixas em 10 mm/s e 400 µm, respectivamente. O efeito de construção tridimensional foi avaliado pela sobreposição de até 5 camadas na configuração de maior potência. A caracterização do material depositado se deu por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e pela análise química semiquantitativa de espectroscopia de raios X por dispersão em energia (EDS).