



## **CARATERIZAÇÃO DE PÓ METÁLICO PARA METALURGIA DO PÓ PARA APLICAÇÃO EM BIOMATERIAIL**

Kirk Silveira Lopes (PIBIC-CNPq), Jadna Catafesta (Orientador(a))

O presente trabalho visa a produção de um material com gradiente funcional, produzido a partir de pó metálico de aço inoxidável, pelo processo de metalurgia do pó com possível aplicação como biomaterial. Para isso, foram adquiridos os insumos de pós metálicos de aço inoxidável 316L como matriz, boro para auxiliar na difusão durante a sinterização e obtenção do material com gradiente funcional. Após a chegada das matérias-primas, as mesmas serão caracterizadas quanto a sua morfologia, densidade aparente, densidade batida e distribuição de tamanho de partícula. Serão avaliados os níveis de pressão de compactação e de temperaturas de sinterização adequados para o processamento via metalurgia do pó. Com o controle dos parâmetros citados, pretende-se obter um material com *gradiente funcional de resistência mecânica*, alterando a densidade ao longo do componente sinterizado e com potencial aplicação como biomaterial. Até o momento, no presente trabalho foram adquiridos o pó metálico e o pó de boro que devem chegar no mês de agosto. Uma breve revisão da literatura foi realizada para auxiliar nas tomadas de decisão quanto ao gradiente funcional e a quantidade de boro adicionada em cada camada. Assim, o gradiente funcional será desenvolvido utilizando o aço inoxidável AISI 316L associado com boro. Conforme estudos o percentual em massa de pó de boro na forma elementar adicionado ao pó do aço inoxidável AISI 316L não deve ultrapassar 0,8% em massa, visto que pequenas quantidades deste elemento promovem a densificação do material com valores próximos à densidade teórica. Deste modo, o gradiente funcional será desenvolvido variando-se a quantidade de boro em 0,2% para cada camada, iniciando-se com 100% de aço inoxidável AISI 316L. A disposição das camadas na ordem decrescente é determinada para que o material com gradiente funcional possa ser aplicado como biomaterial, podendo ser utilizado, por exemplo, na fabricação de implantes ortopédicos permanentes e demais dispositivos para reparação de tecidos rígidos.

Palavras-chave: biomaterial, metalurgia do pó, gradiente funcional

Apoio: UCS, CNPq