

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
Escola de Engenharia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de
Materiais
PPGE3M

Título

**Desenvolvimento do protótipo da máquina dedicada
para a estampagem incremental de próteses cranianas
de titânio**

Anderson Daleffe

Tese de Doutorado

Este trabalho apresenta o projeto e desenvolvimento do protótipo da máquina para fabricar próteses cranianas através de estampagem incremental em chapas de titânio comercialmente puro. Foi usado como foco do trabalho o implante craniano a base de titânio. Este tipo de implante é usado, por exemplo, em casos de acidentes em que a camada óssea do crânio foi destruída.

Foram determinadas as características mecânicas e biomédicas das chapas de titânio F67 - grau 2, com 0,5mm de espessura e, através de software CAM, foi possível gerar as trajetórias de ferramenta, utilizadas na usinagem do molde e na estampagem da chapa.

O protótipo da máquina para estampagem incremental foi gerado através de projeto CAD, usinada com auxílio do software CAM, movimentos dos três eixos foram gerados através de acionamento mecânico e elétrico e controlados por um computador com comando CN.

Foram realizados testes práticos no protótipo de estampagem incremental CNC e comparados com testes realizados no centro de usinagem CNC.

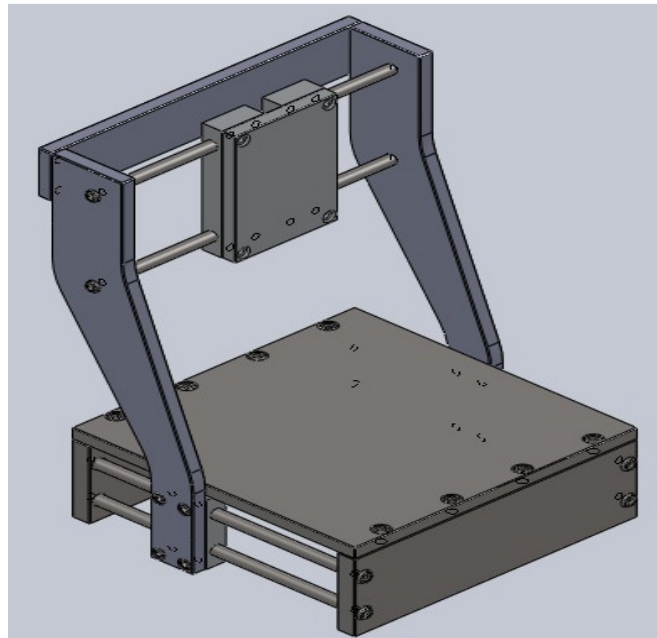


Figura 1: Protótipo inicial da máquina de estampagem incremental.