

## **DESENVOLVIMENTO DE IMPLANTES ATRAVÉS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADAS COM AUXÍLIO DE MANUFATURA ADITIVA**

Hugo Silva Comisso (hugo\_comisso@hotmail.com)

Rafael Ferreira Gregolin (rafaelgregolin@ufgd.edu.br)

A melhora da expectativa de vida da população e a melhoria das técnicas cirúrgicas estão entre os principais aspectos responsáveis pelo aumento gradativo da demanda por implantes e próteses. O desenvolvimento de próteses personalizadas através da manufatura aditiva tem se tornado um assunto de grande interesse dentro da engenharia biomédica, por apresentar uma redução no tempo de cirurgia, o que diminui a possibilidade do paciente adquirir uma infecção hospitalar, além de conseguir melhores resultados estéticos, devido a perfeita interação com a anatomia humana. A utilização da tomografia computadorizada com auxílio da manufatura aditiva é um processo que começou a ser aplicado recentemente na área de bioengenharia, mas é notório os benefícios já encontrados com o seu uso. Desse modo, pesquisas e estudos estão veementes acarretando mais inovações, facilitando assim o trabalho dos profissionais e tornando os pacientes mais satisfeitos com o resultado da operação cirúrgica. O presente trabalho tem por objetivo construir a partir de uma tomografia computadorizada um implante personalizado. Essa pesquisa é baseada no método de reconstrução da mandíbula através de softwares de imagens médicas, softwares de desenho 3D e filtros de imagens. Assim, ao fazer um processo de limpeza e espelhamento da mandíbula virtual é possível construir um implante personalizado retirando a área afetada da mandíbula e espelhando a parte saudável. Os resultados encontrados nesta pesquisa são a geração do desenho 3D da mandíbula do paciente através de arquivos de tomografia computadorizada no software Invesalius, o processo de limpeza e reconstrução da mandíbula do paciente e a criação de uma prótese personalizada por meio do espelhamento da área saudável da mandíbula do paciente no software Rhinocerus. Espera-se que os resultados obtidos por meio deste projeto possam auxiliar outros estudos que utilizam tomografia computadorizada na construção de implantes personalizados, possibilitando a construção do implante em máquinas de manufatura aditiva (impressão 3D).

Os autores agradecem a Universidade Federal da Grande Dourados pelo apoio financeiro e suporte para a realização desta pesquisa de iniciação científica.