



MODELAGEM TRIDIMENSIONAL DA FOSSA TEMPORAL A PARTIR DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA VISANDO ESTUDO E ANÁLISE DA PRÓTESE PERSONALIZADA

HONÓRIO, Natalia Zaghi¹ (natalia.zaghi@gmail.com); **PAIVA, Bruna²** (brubeatrizp@hotmail.com) ; **GREGOLIN, Rafael Ferreira²** (RafaelGregolin@ufgd.edu.br).

¹Discente do curso de Engenharia Mecânica da UFGD - Dourados;

²Discente do curso de Engenharia Mecânica da UFGD - Dourados;

³Docente do curso de Engenharia Mecânica da UFGD - Dourados.

A tecnologia vem revolucionando muitas áreas nas últimas décadas, com avanços realizados por meio das comunicações, da robótica, e do desenvolvimento de materiais, dentre diversos aspectos. Nesse cenário a tomografia computadorizada (TC) vem ganhando espaço no mercado e auxilia a medicina atual, possibilitando inclusive fabricar biomodelos e próteses, através da modelagem em softwares e a manufatura em impressoras tridimensionais (3D). Diante disso, as peças a serem recriadas para as próteses devem sofrer análise e estudos, desde os esforços submetidos ao membro substituído, até a escolha do material a ser utilizado. O objetivo do projeto foi a modelagem 3D, para a posterior simulação do disco saudável do paciente em comparação ao disco de material proveniente de manufatura aditiva, com a realização de análise de fadiga dinâmica em uma articulação temporomandibular (ATM) saudável, de maneira a comparar os resultados encontrados para mesmas condições de esforços de modo estático, visando garantir a integridade da anatomia e a utilização da prótese personalizada já desenvolvida. A região anatômica de maior interesse deste projeto é o disco articular, que é responsável pela movimentação de mastigação, e conseqüentemente sofre maiores esforços da atividade. Com foco nessa região, foi realizada a modelagem 3D usando o software SolidWorks. Essa modelagem tinha como premissa a precisão em todos os detalhes, de maneira que o modelo fosse compatível com outros componentes que compõem a prótese. Ao serem verificadas todas as condições de resistência e segurança da peça a partir do modelo 3D, ela poderia então passar pelo processo de manufatura, que com a junção de outros elementos, irá compor uma prótese personalizada. O resultado da modelagem foi o encaixe e a compatibilidade do disco articulador, modelado pela autora, com a placa da ATM, modelada pelo Orientador do projeto. Seguindo os parâmetros de compatibilidade, o modelo realizado virtualmente permite ser analisado em softwares, para verificação de esforços e possíveis pontos de fadiga e ruptura, chegando ao objetivo do projeto.

Palavras-chave: Modelagem 3D, Prótese, Articulação Temporomandibular.

Agradecimentos: Ao Orientador do projeto, Prof. Dr. Rafael Ferreira Gregolin, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de iniciação científica a autora.