



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



CAPTURA E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES PARA A GERAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE ADEQUAÇÃO POSTURAL

João Ricardo Forner Basso (PIBITI-CNPq), Suzete Grandi, Carlos Alberto Costa (Orientador(a))

As atividades desenvolvidas durante o projeto de pesquisa vigente tiveram como base a aplicação de tecnologias tridimensionais na área da saúde. O objetivo principal do trabalho é o tratamento e conversão de imagens de formas do corpo humano, capturadas por scanners 3D para formatos que possam ser trabalhados em softwares CAD e, posteriormente, em sistemas CAM/CAE, visando a fabricação de dispositivos de adequação postural para usuários de cadeiras de rodas. O trabalho foi desenvolvido em parceria com o Centro Clínico da UCS - Unidade de Reabilitação Física, na qual existe uma demanda para adequação postural em pacientes que necessitam de um melhor desempenho funcional na cadeira de rodas. A solução encontrada foi a fabricação de assento e encosto adaptados. Assim, a avaliação do paciente foi realizada com o escaneamento da forma corporal do mesmo com o uso de scanner 3D. Isso foi realizado a partir de uma almofada moldada a vácuo na qual o paciente foi posicionado simulando uma postura adequada. Após a obtenção da forma pelo scanner foram realizados ajustes básicos na mesma, como recortes das partes de interesse, e após sua exportação em formato STL. Nessa etapa foi utilizado o software *Magics*, da *Materialise*, para o tratamento da malha de triângulos, i.e. suavização e ajustes mais refinados. Dispondo do pacote de programas da *Altair*, o *Hyperworks*, foi realizada a exportação da superfície em formatos possíveis de serem editados nos softwares CAD, tais como STEP e IGES. O tratamento da superfície foi realizado no software *Solidworks*. O objetivo era obter um volume, no formato de bloco, mais precisamente um bloco de espuma, dividido em assento e encosto. O próximo passo então, foi o planejamento e simulação da usinagem e, conseqüentemente, a execução da mesma. Tratando dos resultados na questão da modelagem computacional, os mesmos têm sido satisfatórios. Todos os softwares mencionados na metodologia vem apresentando um bom desempenho. Um protocolo da criação e validação do produto de adequação postural, cobrindo todo o processo, está sendo construído juntamente com todos os profissionais envolvidos no projeto. Os resultados práticos, no que diz respeito aos casos que foram realizados com pacientes até o momento, afirmam a viabilidade do que foi planejado e vêm dando um *feedback* muito interessante para melhorias constantes no processo. O projeto tem perspectiva de continuar sendo aprimorado e aplicado, buscando em breve ser incorporado como um serviço da UCS para a comunidade.

Palavras-chave: adequação postural, tecnologias tridimensionais, modelagem computacional

Apoio: UCS, CNPq