



## **ADEQUAÇÃO POSTURAL - APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS TRIDIMENSIONAIS NO DESENVOLVIMENTO DE DISPOSITIVOS PARA ADEQUAÇÃO POSTURAL<BR />**

Vinicius Chiarello (PIBITI-CNPq), Carlos Alberto Costa (Orientador(a))

O trabalho de pesquisa dentro desse projeto está relacionado ao um processo de definição de estratégias de usinagem de espumas de PU (Poliuretano) flexível, no intuito de fabricar sistemas de adequação postural para usuários de cadeiras de rodas. Tendo em vista que cada usuário possui uma estrutura anatômica particular são consideradas as variáveis de ergonomia do corpo humano. Assim, uma captura da geometria do paciente é realizada sobre uma plataforma que simula uma cadeira de rodas e com colchões de vácuo. Uma vez capturada a forma geométrica do paciente, esta é digitalizada com o uso de um scanner de luz branca, marca Sense3D. A geometria capturada é então tratada quanto a ajustes de defeitos e após transformada em formato editável (STEP ou IGES) por sistemas CAD/CAM. A partir dessa etapa inicia o desenvolvimento do planejamento da usinagem da peça em máquina CNC. Para isso, o aluno necessitou realizar estudos sobre usinagem em máquinas CNC, especificamente a disponível no Laboratório de Processos (HartFord LG 500) e sobre software de CAM, especificamente o EdgeCAM<sup>®</sup>. Foram estudados aspectos associados a condições de corte, trajetórias de usinagem e processo de fixação das peças. Nos testes, como estratégia de usinagem foi realizado um desbaste e depois um acabamento, com operações de perfilamento e usinagem paralela. A ferramenta utilizada foi a fresa de topo de 16mm de diâmetro. A rotação da ferramenta foi de 7200 rpm com avanço lateral e vertical em 2500 mm/min. Foram definidas ao todo 3 operações nos eixos x, y, z - Desbaste, Perfilar e Usinagem Paralela (acabamento superficial). No Desbaste foi utilizado corte discordante com estratégia concêntrica, tipo de aproximação rampa com um ângulo de 10° e avanço em 100%. No Perfilar foi utilizado entrada horizontal com corte discordante em avanço 25% e na Usinagem Paralela foi utilizado entrada vertical com corte discordante em avanço de 25%. Por fim, foi gerado o código NC o qual é utilizado na máquina para a realização dos procedimentos criados no software EdgeCAM<sup>®</sup>. Com a ajuda de um técnico foi efetuada a fresagem da espuma e no final do processo a espuma foi analisada para verificar se estava dentro dos parâmetros estabelecidos.

Palavras-chave: Adequação Postural, Tecnologias Tridimensionais, Dispositivos de Adequação Postural

Apoio: UCS, CNPq