

## 835 ERGONOMIA VEICULAR

Aluno de Iniciação Científica: **Marcos Schadeck Fiorentin (PIBIC/CNPq)**

Nº de Registro do Projeto de Pesquisa no BANPESQ/THALES: **2005016567**

Orientadora: **Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto**

Colaboradores: **Alison Alfred Klein, Luiz Carlos Prates**

Departamento: **Mecânica**

Sector: **Tecnologia**

Palavras-chave: **ergonomia, simulação humana, antropometria**

Área de Conhecimento: **Ergonomia – 3.08.03.01-2**

Na ergonomia veicular, uma das principais dificuldades para a realização de procedimentos de coleta de dados reside no fato de haver uma grande falta de confiabilidade nas medições posturais do trabalhador. Muitas vezes, a postura do indivíduo é simplesmente estimada visualmente, o que induz erros a todo o processo posterior. O objetivo deste estudo foi o de utilizar fundamentos de fotometria para o desenvolvimento de uma metodologia simples de coleta de dados, avaliando os aspectos de posição do indivíduo no veículo, com maior precisão. Nesta abordagem descreveu-se: Os erros sistemáticos referentes ao uso de câmeras, os quais foram minimizados através de procedimentos para o posicionamento das câmeras na captura de imagens e a sua correta calibração e transferência para sistema de captura em software 3D. Foram detalhados os elementos de desvio, sendo estes: Erros de coletas, pela incorreta marcação dos pontos de interesse e construção do mock-up; e erros de lente da câmera, que foram verificados através de diversos equipamentos, com imagem calibrada (quadro reticulado), com que podem ser desprezados quando comparados aos erros de paralaxe no tratamento e mensuração das posições nas imagens. Após testar todos estes elementos de erro, foram testados os procedimentos a fim de avaliar de forma mais precisa a posição do trabalhador no veículo para poder posteriormente permitir a entrada de dados no software de simulação CATIA minimizando os erros globais do uso de foto e vídeo. A antropometria e as posições relativas entre os membros do indivíduo foram capturadas e tratadas matematicamente via software de análise de imagens (Image Pro-Plus 4) para sua calibração e inseridas no software CATIA, para a simulação e avaliação das atividades no produto. Sendo um software que permite tanto a simulação humana como o projeto do produto como um todo, o programa permite a total simulação do ambiente veicular e a simulação das possíveis alterações em vista de melhorar a ergonomia para o referido produto. Para a validação da metodologia, foram realizadas a coleta, simulação e análise ergonômica postural e visual da operação de uma empilhadeira industrial padrão.



Figura 1



Figura 2



Figura 3