



XVII Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica - 02 a 06/08/2010 - Viçosa – MG  
Paper CREEM2010-POS-25

**DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO DE MEDIDA DO TECIDO  
ADIPOSO VISCERAL  
Paper CREEM2010-POS-25**

**Diego Danny Santos**  
**Rafael Lima Nogueira**  
**Joseph Kalil Khoury Junior**

*diego.santos@ufv.br*

*rafael.nogueira@ufv.br*

*kalil@ufv.br*

Curso de Engenharia Mecânica – Universidade Federal de Viçosa - UFV  
Viçosa-MG

**Resumo.** *A razão entre a medida do diâmetro abdominal sagital e a medida da circunferência da coxa conhecido como índice de diâmetro abdominal, IDA, é considerada por diversos nutricionistas como um bom parâmetro para predição da quantidade de tecido adiposo visceral. Este projeto busca substituir o aparelho existente para medição do diâmetro abdominal sagital através da extração de características, utilizando a plataforma de processamento de imagens do programa computacional Matlab e obter resultados compatíveis com os encontrados pelo aparelho existente Cálipter. Para o desenvolvimento do projeto é necessário criar um banco de dados com imagens e medidas do aparelho existente de voluntários. Concluída essa etapa serão definidos, utilizando o Matlab, padrões para o programa, como corte padrão das imagens, segmentação do objeto de interesse, eliminação de pequenos objetos e extração de características do objeto como perímetro, área, maior e menor eixo, centróide, diâmetro em pixels entre outras características. Assim, por meio de imagens, verificar a correlação entre essas características e o diâmetro medido pelo Cálipter para que seja possível criar uma rotina programacional capaz de extrair o diâmetro abdominal sagital, com pouco erro em relação ao obtido do banco de dados, através de imagens. Serão utilizadas duas tentativas para a extração das características, uma realizando uma regressão linear direta entre diâmetro encontrado pelo Cálipter e o diâmetro encontrado em pixels e outra criando uma rede neural artificial, RNA, utilizando as características que melhor correlacionam os diâmetros do banco de dados obtendo resultados satisfatórios. Para validação da RNA será utilizado um processo de validação cruzada.*

**Palavras-chave:** *processamento de imagem, quantidade de tecido adiposo visceral, equipamento de medida, extração de características.*