

Área: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Título : DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE
IMAGENS DIGITAIS PARA O AUXÍLIO NO ESTUDO DE GRÁFICOS DE
EXPERIMENTOS MÉDICOS**

Autor(es): Rafael Mendes Pereira, Feng Chung Wu, Renato Bobsin Machado, Huei Diana Lee, Sérgio Dalmás

E-mail Apresentador: rafael_mpereira@hotmail.com

Orientador(a): FENG CHUNG WU

E-mail Orientador(a): wufc@unioeste.br

Instituição: LABORATÓRIO DE BIOINFORMÁTICA - LABI/ UNIOESTE - FOZ.
SERVIÇO DE COLOPROCTOLOGIA/ UNICAMP. INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM
AUTOMAÇÃO E INFORMÁTICA - ITAI

Resumo:

Pesquisas têm sido realizadas no estudo da resistência de alças intestinais, pois a sua ruptura ocasiona alto índice de morbidade e mortalidade. O teste biomecânico Energia Total de Ruptura - ETR foi idealizado para tornar, de modo mais completa, a análise da resistência intrínseca desse material biológico. Esse teste é composto por vários componentes, entre os quais, um polígrafo analógico, que por meio de impressão de gráficos da função Pressão Transmural (mmHg) x Tempo (segundo) indica o momento crítico de ruptura da alça. Com o intuito de extrair informações adicionais desses gráficos, desenvolveu-se um sistema de processamento de imagens digitais para realizar a identificação, na imagem, dos pontos pertencentes ao traçado do gráfico e a sua representação digital em um plano cartesiano. O processo foi realizado de acordo com as seguintes etapas: aquisição, realce e segmentação das imagens e representação e análise dos dados. Na etapa de aquisição, a figura gerada pelo polígrafo analógico era digitalizada para uma imagem raster, no formato BitMap, por meio de um scanner aplicando-se a resolução de 100 dpi - dots per inch. Em seguida, realizou-se a etapa de realce que, por meio do filtro por mediana, proporcionou uma suavização nos componentes do fundo da imagem. Com o objetivo de prover uma interface amigável aos usuários, a etapa de segmentação das imagens era realizada de maneira automática, subdividindo-se a imagem conforme o sinal da taxa de variação obtido com a aplicação do operador de Sobel, nas bordas dos objetos da imagem. Após a segmentação, o usuário definiu na imagem o ponto inicial e final do gráfico, possibilitando a identificação dos demais pontos pertencentes ao traçado dessa função. Esse processo foi realizado determinando-se os pixels na imagem entre a borda de transição positiva e a borda de transição negativa do traçado do gráfico. Com a obtenção desses pontos, a representação da função em um plano cartesiano era obtida por meio da proporcionalidade entre pixels e unidades reais da função impressa pelo polígrafo analógico. Com isso, tornou-se possível a realização da análise dos dados da função, calculando-se os seus atributos tais como a área total e os valores máximos de pressão e tempo. Desse modo, o sistema desenvolvido proporcionou aos pesquisadores uma avaliação mais detalhada da função Pressão Transmural x Tempo oriundas do teste biomecânico ETR.

Palavras-chave: *BIOINFORMÁTICA, PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS, BIOMECÂNICA*

Modalidade de atuação: *INICIAÇÃO CIENTÍFICA - ITAI*