



REVISTA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE E
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

REVISTA HCPA 2006; 26 (Supl 1) :1-267

26^a

Semana Científica
do Hospital de Clínicas de Porto Alegre
5^a Reunião da Rede Nacional de Pesquisa
Clínica em Hospitais de Ensino
13º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Saúde do Mercosul

Anais

Engenharia Biomédica

LÂMINA VIRTUAL: CONSTRUÇÃO DE MOSAICO DE IMAGENS DE MICROSCOPIA ÓPTICA

YUMI MONMA; LETICIA VIEIRA GUIMARÃES, ALBERTO DO CANTO, ALTAMIRO SUSIN

O projeto SAIMOplus propõe a análise e diagnóstico automáticos do exame Papanicolau, através de processamento de imagens. Para o teste dos algoritmos em desenvolvimento é necessário um padrão de testes que a aquisição de imagens de uma lâmina através de sistema composto por microscópio e câmera não provê. O objetivo da lâmina virtual é simular o comportamento de uma lâmina real para ser uso em vários testes, garantindo o padrão. A etapa inicial da implementação da lâmina virtual é a aquisição e armazenamento de imagens. A opção inicial pela gravação de um vídeo mostrou-se muito onerosa em termos de espaço em disco, razão pela qual se optou pela conversão do vídeo em uma única imagem, chamada mosaico. O uso de um mosaico também proporciona o mapeamento de posições relativas da lâmina. Para a construção do mosaico, primeiro o vídeo é decomposto em uma seqüência de imagens (quadros), e cada quadro passa por um pré-processamento, que consiste na subtração dos artefatos presentes nas lentes da câmera e do microscópio, e pelo realce das bordas através da aplicação de um filtro. Em seguida, as transformadas de Fourier das imagens são calculadas e a translação entre elas é obtida através de um método chamado correlação de fase. Finalmente, os quadros são unidos gerando o mosaico. Em um Pentium IV 3.2GHz e 1Gb de RAM um vídeo com 900 quadros é convertido em uma imagem em 100 segundos. O uso do mosaico torna factível a implementação da lâmina virtual para simulação do comportamento de lâmina real em microscópio. A lâmina virtual pode ser aplicada em outras áreas que necessitem simulação de lâmina, como análise à distância; e o ensino de citopatologia, permitindo que as mesmas características de uma amostra sejam observadas por vários usuários simultaneamente.