

Sessão 1

Engenharia Elétrica

003

INTERFACE DE CALIBRAÇÃO PARA UM SISTEMA DE MICROSCOPIA ÓPTICA ATRAVÉS DE PROCESSAMENTO DE IMAGEM. *Vinicius Cristino Souza, André Borin Soares, Letícia Vieira Guimarães, Alberto do Canto, Altamiro Amadeu Susim (orient.) (UFRGS).*

O uso do processamento de imagens tem sido estudado como uma alternativa para a análise de exames em microscopia óptica, como por exemplo o exame Papanicolau. Atualmente, o método mais utilizado é o exame manual, onde um técnico explora a lâmina diretamente no microscópio. Já existem alguns sistemas que o fazem de forma automática, mas estes são caros e sua aplicação geralmente é condicionada ao método de preparo da amostra. Um dos principais obstáculos na utilização do processamento de imagens é a aquisição de imagens com iluminação, cor e foco homogêneos para todas as amostras. Este trabalho, como parte do projeto SAIMOplus, propõe o uso de uma interface gráfica que orienta a calibração do microscópio, com a finalidade de desenvolver um sistema de processamento automático. Com base em dados estatísticos, como média e variância, calcula-se o ponto central da iluminação e a sua distribuição na imagem. Estas informações são mostradas graficamente e através de instruções presentes na tela, o usuário é capaz de fazer o ajuste. Este procedimento é realizado sem a lâmina, e as informações são atualizadas conforme o microscópio é regulado, permitindo a otimização do sistema no início da aquisição. Já na presença de uma lâmina, o programa também alerta o usuário sobre os ajustes de intensidade luminosa e foco. Esta segunda etapa é feita de modo manual, já que artefatos estranhos ao exame podem interferir no ajuste automático. Um dos problemas atenuados pelo uso desta interface ocorre durante a segmentação das amostras entre fundo e células. Na segmentação, quando a iluminação da imagem não se apresenta de modo uniforme, partes do fundo podem ser detectadas como células. Assim, algoritmos de reconhecimento de padrões em células podem se tornar mais efetivos.