

Sessão 25
Engenharia Elétrica e Computação A

212

APLICAÇÃO DA BIBLIOTECA LILI PARA PROCESSAMENTO DE IMAGENS DE CÉLULAS DO SANGUE. *Thiago Rosa Figueiro, Leticia Guimarães, Altamiro Amadeu Susin (orient.) (UFRGS).*

A aplicação proposta é a detecção automática de células do sangue em imagens adquiridas por meio de um sistema de aquisição de imagens de um microscópio. O sistema é composto de cinco blocos de processamento: 1) pré-processamento; 2) geração do modelo de célula; 3) correlação imagem-modelo; 4) detecção de regiões; 5) classificação célula-background. Este trabalho faz parte do projeto *lili* - LaPSI Image Processing Library. O projeto *lili* teve início em 2001 (SIC 2002) com o objetivo de ser um repositório de uso público e irrestrito de funções básicas para processamento de imagens. Neste trabalho apresentamos uma aplicação prática das funções pré-existentes na *lili* e das funções de aplicação genérica (posteriormente inseridas na *lili*) geradas para desenvolvimento desta aplicação. Onze funções básicas utilizadas já existiam na biblioteca, como criação e destruição de imagens; geração de histograma; equalização de histograma; filtros mediano e sobel. Vinte e oito novas funções foram geradas para aplicação na proposta e incluídas na *lili* para uso posterior por qualquer usuário (open source), sendo as principais funcionalidades: correlação de imagens; limiarização por análise de histograma; convolução; geração de mapas de distância; crescimento de região; funções de morfologia matemática. Esse sistema pode ser utilizado em conjunto com o SAIMO (Sistema de Aquisição de Imagens de baixo custo para o uso em Microscopia Óptica - FIC 2003), possibilitando um método prático e eficaz para contagem de hemácias ou outros tipos de células com simetria radial. O sistema implementado foi comparado com outros métodos e comprovou ser mais robusto com relação a variação dos parâmetros do sistema de aquisição pois manteve sua alta performance com diferentes sistemas. Além disso, reconheceu 2% mais células que o método tradicional, sem aumento de falsos positivos, reconhecendo mais de 96% das células contidas em 400 amostras (comparado com contagem profissional). (PIBIC).