

CONTROLE DE PERIFÉRICOS EM SISTEMA DE IMAGEAMENTO MULTIESPECTRAL DE LESÕES

Felipe Alvarenga Carvalho¹, Enzo Fabro Vanzela Sverzut¹, Mateus Martelini Souza¹, Sebastião Pratavieira^{1,2}, Marlon Rodrigues Garcia^{1,2}

¹Dept. de Engenharia Elétrica e de Computação, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo

²Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo

carvalhofelipe.carvalho@usp.br, prata@ifsc.usp.br, marlongarcia@usp.br

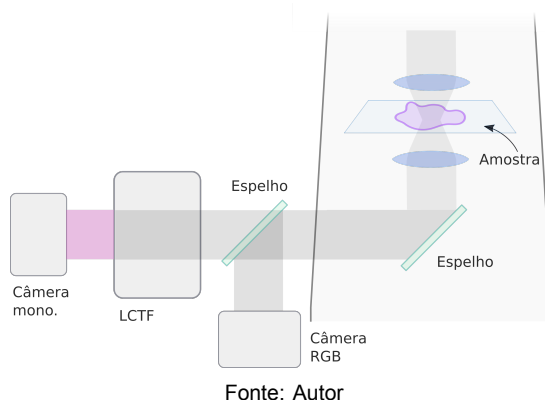
1 Objetivos

O Imageamento Multiespectral é uma poderosa ferramenta na análise e diagnóstico em lâminas histológicas, dada a sua importante capacidade de diferenciação entre tecidos saudáveis e lesionados^{1,2}. Para uma correta identificação em um sistema multiespectral, é necessário um equipamento que consiga ser controlado de maneira automatizada e eficiente. O objetivo deste trabalho é realizar o controle, via LabVIEW, de um sistema multiespectral composto por duas câmeras digitais (RGB e monocromática), e um LCTF (*liquid crystal tunable filter*).

2 Métodos e Procedimentos

Fez-se necessário desenvolver um algoritmo em LabView para controle do equipamento, o qual foi desenvolvido para que um usuário não-especialista pudesse utilizar o equipamento, através de uma GUI. O *software* foi desenvolvido para controlar as duas câmeras digitais e o LCTF, realizar uma medida multiespectral, e armazenar os dados adquiridos. Na Figura 1 se apresenta o diagrama do equipamento acoplado ao microscópio.

Figura 1: Acoplamento óptico para aquisição multiespectral



3 Resultados

Com as implementações realizadas no algoritmo, foi possível se obter imagens multiespectrais em diferentes comprimentos de onda e passo entre sua aquisição, juntamente com a visualização em tempo real das capturas por ambas as câmeras. Por consequência, possibilitou-se a interação entre usuário e aparato, de maneira a tornar o funcionamento do sistema mais fluído.

4 Conclusões

A correta coordenação e automatização entre os equipamentos presentes em um projeto é imprescindível para se obter o resultado desejado. Com o software desenvolvido, o usuário tem uma ampla janela de opções para se trabalhar na obtenção de imagens multiespectrais, contribuindo assim, para resultados e avanços científicos no processamento de imagens para a área biológica.

Referências

LU, G.; FEI, B. Medical hyperspectral imaging: a review. *Journal of biomedical optics*, v. 19, n. 1, p. 010901, 2014. ^[1]

GAT, N. Imaging spectroscopy using tunable filters: a review. In: *Wavelet Applications VII*. International Society for Optics and Photonics, 2000. ^[2]

Fonte Financiadora - Os autores agradecem à CAPES - Código de Financiamento 001; CNPq e FAPESP concessões: 2009/54035-4 (EMU); 2013/07276-1 (CEPOF); 2014/50857-8 (INCT).

Responsabilidade pelas informações - Os autores são os únicos responsáveis pelas informações incluídas neste trabalho.