

21 DE OUTUBRO 2020

VIII SIEEL

SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA ENGENHARIA ELÉTRICA

Apoio



VI SIEEL

www.sieel.com.br

VIII Simpósio de Iniciação Científica da Engenharia Elétrica

21 de outubro de 2020

Resumos do 8º Simpósio de Iniciação Científica da Engenharia Elétrica

Coordenador:
Prof. Associado Homero Schiabel

Editores:
Luiz Gustavo Soares Martins
Marcus Vinicius do Amaral Pires

**SÃO CARLOS-SP
EESC | USP
2020**

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos
Diretor: Professor Edson Cezar Wendland
Vice-Diretor: Professor Denis Vinicius Coury

Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação
Chefe: Prof. Dr. Marco Henrique Terra
Vice: Rodrigo Andrade Ramos

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Atendimento ao Usuário
do Serviço de Biblioteca – EESC/USP**

S612L.8 Simpósio de Iniciação Científica da Engenharia Elétrica
2020 (8. : 2020 : São Carlos)
Resumos do 8. simpósio de iniciação científica da
engenharia elétrica [recurso eletrônico] / Coordenador:
Homero Schiabel ; Editores: Luiz Gustavo Soares Martins,
Marcus Vinicius do Amaral Pires. -- São Carlos :
EESC/USP, 2020.
15 p. -- Dados eletrônicos
ISBN 978-65-86954-02-9

1. Engenharia elétrica - iniciação científica.
I. Schiabel, Homero. II. Martins, Luiz Gustavo Soares.
III. Pires, Marcus Vinicius do Amaral. IV. Título.

Flávia Helena Cassin – CRB-8/5812

ISBN 978-65-86954-02-9
Número de páginas: 15

Versão eletrônica em PDF disponível online no Portal de Eventos Científicos da
EESC-USP – www.eventos.eesc.usp.br

Tamanho e dimensões da obra: 21 cm x 29,7 cm (padrão Folha A4)
Obra sem cobrança ou valor monetário

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

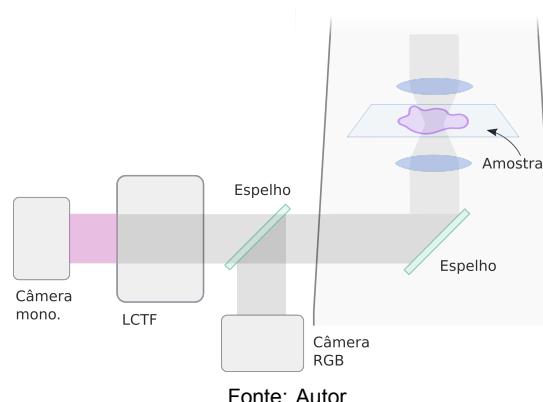
1 Objetivos

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 conceções: 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.