

# AQUISIÇÃO DE IMAGENS DO MICROENDOSCÓPIO DE DOIS CANAIS

Cesar Yudi Kuramoto<sup>1</sup>, Lucas Eduardo Bestteti Romão<sup>1</sup>, Sebastião Pratavieira<sup>2</sup>,  
Marlon Rodrigues Garcia<sup>1,2</sup>

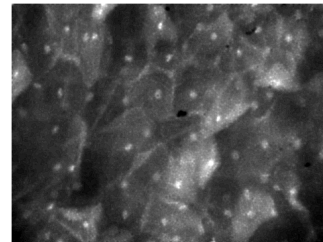
<sup>1</sup>Dept. de Eng. Elétrica e de Computação, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo

<sup>2</sup>Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo  
cesar.yudi@usp.br, lucas.romao@usp.br, marlongarcia@usp.br

## 1 Objetivos

O projeto de pesquisa tem como objetivo desenvolver um microendoscópio de fluorescência de dois canais, visando a aplicação em cirurgias guiadas por fluorescência para a remoção de tumores intracranianos. A utilização de microendoscopia de fluorescência faz-se interessante nesses casos, pois pode oferecer uma visão da estrutura celular, o que pode favorecer a tomada de decisão. O objetivo específico nessa etapa consiste em desenvolver um programa em Python para controlar as câmeras monocromáticas.

Figura 1: Imagem inicial adquirida das células de mucosa bucal de um voluntário saudável.



Fonte: Autores

## 2 Métodos e Procedimentos

O software de controle deve ser capaz de controlar os parâmetros das câmeras digitais DCC1545M (Thorlabs, EUA), viabilizar a captura e visualização de imagens em tempo-real, assim como seu armazenamento. A câmera é originalmente controlada na linguagem .NET, no entanto, buscou-se controlá-la com Python.

## 3 Resultados

Está sendo desenvolvido um algoritmo capaz de controlar duas câmeras digitais. Até o momento, algumas funções importantes de controle da câmera já foram implementadas, como controle do tempo de exposição, controle do *clock* de pixel, e controle de quantos quadros por segundo são lidos durante a aquisição. Utilizando-se o software do fabricante, e parte do sistema óptico, foi possível se adquirir a imagem da Figura 1.

## 4 Perspectivas Futuras

Após o desenvolvimento do algoritmo capaz de controlar duas câmeras digitais, espera-se desenvolver um algoritmo de pré-processamento da imagem adquirida pelo microendoscópio, para retirar ruídos, e testar o aparato montado utilizando experimentos *in-vivo*.

## Referências

Grant BD, Schwarz RA, Quang T, Schmeler KM, Richards-Kortum R. Microendoscópio de alta resolução para detecção de neoplasia cervical. *Métodos Mol Biol.* 2015;1256:421-434. doi:10.1007/978-1-4939-2172-028.

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.