

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

MICROENDOSCÓPIO DE FLUORESCÊNCIA DE DOIS CANAIS PARA VISUALIZAÇÃO CELULAR EM CIRURGIAS INTRACRANIANAS

Lucas Eduardo Besttéti Romão¹, Cesar Yudi Kuramoto¹, Sebastião Pratavieira²,
Marlon Rodrigues Garcia^{1,2}

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

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

lucas.romao@usp.br, cesar.yudi@usp.br, marlongarcia@usp.br

1 Objetivos

Desenvolvimento de um microendoscópio de fluorescência de dois canais para se imagear a protoporfirina-IX (PpIX), simultaneamente, visando aplicação em cirurgias guiadas por fluorescência para remoção de tumores intracranianos. Para tanto, procurou-se projetar a óptica do dispositivo, com todo o conjunto de lentes, filtros ópticos, dicróicos e fontes de iluminação.

2 Métodos e Procedimentos

Projetou-se a óptica necessária baseando-se nos comprimentos de onda de excitação e de emissão dos fluoróforos utilizados. Para tanto, a fonte de excitação deve ser uma luz branca, que consiga excitar os dois fluoróforos simultaneamente. Já a detecção, foi projetada para ser realizada através de diversos filtros ópticos (passa-banda e passa-alta e espelhos dicróicos), para permitir que a fluorescência seja detectada corretamente.

3 Resultados

A fonte luminosa de excitação é muito intensa quando comparado com a emissão fluorescente dos fluoróforos. No entanto, essa deve ser intensa o suficiente para se excitar essas substâncias, e a óptica adequada o bastante para filtrá-la. Para o projeto, utilizou-se as curvas espectrais dos fluoróforos, em conjunto com diversos filtros ópticos e a fonte de excitação. Os filtros que mostraram melhor desempenho, associado a um custo-benefício adequado, foram escolhidos para compor o projeto final. O algoritmo para controle do sistema está sendo desenvolvido concomitantemente.

4 Conclusões

O processo de projeto da óptica foi realizado com sucesso, por meio de simulação. A montagem e teste do aparato será realizada em breve, juntamente com alguns testes em voluntários saudáveis.

Referências

GRANT, Benjamin D. et al. High-resolution microendoscope for the detection of cervical neoplasia. In: Mobile Health Technologies. Human Press, New York, NY, 2015. p. 421-434. DOI:10.1007/978-1-4939-2172-0_28.

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.