



Universidade de Pernambuco (UPE)  
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)  
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

## Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

### *Proposta de Dissertação de Mestrado*

Área: Cibernética  
Linha de Pesquisa: Sensores/biossensores e tratamento de sinais  
Título Provisório: Iluminação com LEDs para aplicações biomédicas  
Orientador: Sérgio Campello Oliveira  
Co-orientador:

#### Descrição:

Com o desenvolvimento recente de LEDs com alta potência luminosa em diversas regiões do espectro visível e próximo, novas aplicações para os LEDs têm surgido. São notórias as novas aplicações na iluminação ambiente e urbana.

A iluminação com LEDs infravermelho de alta potência, trás a tona novas aplicações devido às suas propriedades particulares e diferentes do visível [1]. Nas aplicações biomédicas, devido ao fato de o sangue humano ser praticamente transparente à radiação infravermelha [2] novas aplicações podem surgir.

Este projeto visa o desenvolvimento de um sistema de iluminação capaz de usar luz visível e infravermelha, de maneira conjunta ou separada, para uso cirúrgico em meios líquidos, onde sangramentos podem inviabilizar a continuidade da cirurgia [3].

#### Referências Bibliográficas:

1. Mangold K, Shaw JA, Vollmer M. The physics of near-infrared photography. *European Journal of Physics*, v.34, p.51 – 71, 2013.
2. Uyuklu M, Canpolat M, Meiselman HJ, Baskurt OK. Wavelength selection in measuring red blood cell aggregation based on light transmittance. *Journal of Biomedical Optics*, v.16, n.11, 2011
3. Jotham C. Manwaring, et all. The Small-Chamber Irrigation Technique (SCIT): A Simple Maneuver for Managing Intraoperative Hemorrhage During Endoscopic Intraventricular Surgery, *OPERATIVE NEUROSURGERY, VOLUME 10 | NUMBER 3 | SEPTEMBER 2014*