

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0548

ESTUDO DA PROPAGAÇÃO DA LUZ EM TECIDOS BIOLÓGICOS E SUAS APLICAÇÕES EM MEDICINA

Vinícius Romera de Oliveira (Bolsista ProFIS/SAE), Sergio Luiz Novi Junior e Prof. Dr. Rickson Coelho Mesquita (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Existem técnicas que possibilitam adquirir informações da composição ou da estrutura de meios físicos conforme a sua interação com a luz. Relacionado com as propriedades físicas do meio em questão, existem os chamados meios densos: são meios nos quais predomina o espalhamento da luz, sendo muito maior que a absorção. Com os vários eventos de espalhamento, podemos detectar parte da luz no mesmo plano onde ela incide. O estudo da interação da luz com meios densos recebe o nome de óptica de difusão. Com o estudo da óptica de difusão foram desenvolvidas técnicas que tornam capaz a obtenção de informações sobre tecidos biológicos, já que os mesmos se comportam como meios densos na região do infravermelho próximo (aproximadamente 700 a 900 nm) do espectro eletromagnético. Uma das técnicas mais conhecidas é a espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS). Com a NIRS é possível estimar os níveis de oxigenação do cérebro por meio das concentrações das moléculas de hemoglobina – oxi-hemoglobina e deoxi-hemoglobina. Neste trabalho revisamos as aplicações da NIRS em Medicina. Em particular, utiliza-se a NIRS para definir correlações entre regiões cerebrais e assim criar mapas de conectividade cerebral. Por fim, será feita uma análise da eficácia da técnica, a fim de diagnosticar estenose carotídea em pacientes assintomáticos.

Óptica de difusão - NIRS - Espectroscopia óptica