



E0411

CONSTRUÇÃO DE BIBLIOTECA DE IMAGENS 2-D E 3-D DE MICROSCOPIA CONFOCAL MULTIFÓTON E SHG DE TECIDOS BIOLÓGICOS

Mirian Denise Stringasci (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Lenz Cesar (Orientador), Instituto de Física - IFGW, UNICAMP

No processo de construção de imagens por Microscopia Confocal Multifóton, é utilizada a absorção de dois fótons para a excitação de um elétron. Então, para que ocorra essa absorção, cada fóton deve ter a metade da energia necessária para excitar um elétron, ou seja, o comprimento de onda do laser de excitação deve ser dobrado. Neste método de fluorescência, é utilizado o laser pulsado, em que os fótons passam a coincidir no tempo, aumentando muito a probabilidade de obter a absorção de dois fótons. Além disso, neste caso a superposição espacial dos fótons é muito maior na região do foco, tendo uma menor região de excitação e maior penetração do laser na amostra, possibilitando maior observação das estruturas internas. Diferente da fluorescência, na construção de imagens por Geração de Segundo Harmônico (SHG) não há absorção de fótons do laser, eles são apenas espalhados após interagirem com os elétrons da amostra. Este processo necessita de dois fótons para emitir um fóton com o dobro da frequência. O SHG só é gerado onde não há simetria de inversão na amostra. Um ótimo exemplo disso é o colágeno, que além de não possuir essa simetria, suas moléculas são alinhadas em hélices intensificando o sinal do SHG. Utilizando esses métodos, meu projeto é construir imagens de tecidos biológicos em 2-D e 3-D.

Microscopia - Multifoton - SHG