

# ANÁLISE DE IMAGENS DE MICROSCOPIA FLIM DE SISTEMAS BIOLÓGICOS

Lucas Sievers de Almeida, Carlos Lenz Cesar

O objetivo desse trabalho é a análise de microscopia FLIM (Fluorescence-lifetime imaging microscopy) em sistemas biológicos voltados às áreas de biocombustíveis, pontos quânticos de carbono. A técnica de microscopia FLIM é utilizada em amostras que possuem o componente químico Fluoróforo, o qual tem a propriedade de absorver radiação eletromagnética e reemitir com menos energia (a amostra é fluorescente). Como o comportamento dessa reemissão é conhecido se torna possível mapear a imagem da amostra com os tempos de fluorescência da mesma, esses tempos podem variar devido a fatores externos, como o pH do meio e as concentrações de componentes com o Fluoróforo, isso possibilita análises variadas como medir a hidrofobia de componentes, adulteração de biocombustíveis, ácidos do meio, mapeamento de temperatura entre outros. Os tempos de vida (da luminescência) nas amostras estudadas estão relacionados com a estrutura das moléculas presentes, isso faz possível estabelecer assinaturas de tempos de vida para os compostos observados. Em moléculas que apresentam instaurações (ao menos um par de ligação dupla de hidrocarbonetos) o tempo de vida é uma função do número de instaurações presentes, dessa maneira é possível aferir uma assinatura de tempo de vida para determinados compostos. No petróleo e biocombustível estão presentes esses compostos insaturados, o ponto do trabalho é mostrar que é possível utilizar a técnica de microscopia para aferir essas assinaturas, as quais possibilitam realizar testes de qualidade em combustíveis por exemplo.

Palavras-chave: biocombustíveis. carbon dots. tempo de vida. FLIM.