

Neste trabalho esta sendo desenvolvido um dispositivo fotovoltaico orgânico baseado em heterojunções de polímero conjugado e um derivado de fulereno (PCBM). O filme de (Poli(3-hexiltiofeno) (P3HT)/PCBM é depositado sobre um eletrodo contendo nanopartículas metálicas, onde serão gerados plasmons de superfície (SPs). Através do controle do diâmetro das nanopartículas os SPs gerados são compreendidos numa faixa de comprimento de onda com o objetivo de aumentar a absorção do material, assim como a dissociação de éxcitons fotogerados. Os polímeros conjugados são utilizados como material ativo do dispositivo, devido à suas várias vantagens, incluindo flexibilidade, leveza, descartabilidade e baixo custo de produção. PCBM é utilizado neste projeto por apresentar eficiência comprovada como centro de separação de portadores de carga. A eficiência dos dispositivos é monitorada através de curvas de corrente *versus* potencial e através de medidas de eficiência de conversão de fóton incidente em corrente (IPCE). Através de espectros de Uv-Vis foi observada uma dependência entre a intensidade de absorção do P3HT e a concentração de nanopartículas de ouro. Esta dependência confirma resultados anteriores mostrando que o aumento do campo eletromagnético na interface metal/camada adsorvida leva a um aumento a eficiência de absorção do material. Foi observado ainda um aumento da eficiência de absorção do P3HT ocorrendo na região próxima ao máximo de absorção das nanopartículas. Este aumento também observado para regiões de maior comprimento de onda se deve ao maior índice de refração do P3HT, quando comparado a água (meio onde foi coletado o espectro de absorção das nanopartículas). Os resultados preliminares demonstram que o efeito de ressonância de plasmon de superfície, obtido através da combinação do momento e da energia da luz incidente com o plasmon, possibilita um aumento da eficiência de dispositivos fotovoltaicos.