

# Fotofísica de uma bicamada nanométrica de MEH-PPV e uma matriz polimérica não-condutora dopada com carregadores de buracos

Henrique S. Camargo\* (IC), Tatiana D. Martins (PQ)

Tati.duque@gmail.com

Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás, Campus II- samambaia, Vila Itatiaia, CEP: 74001-970, Caixa Postal 131, Goiânia, GO

Palavras Chave: Fluorescência, MEH-PPV, fotofísica, blenda polimérica, soluções de polímeros, filmes finos.

## Introdução

As técnicas espectroscópicas tem se mostrado promissoras, uma vez que permitem obter informações sobre migração ou difusão do fluoróforo pelo material polimérico e o efeito das diferentes formas de obtenção de filmes no empacotamento de cadeias, entre outros.

Muito se tem estudado sobre as propriedades dos derivados de PPV, principalmente devido à sua aplicação em dispositivos eletroluminescentes. No entanto, ainda há muita dificuldade em se prever qual será seu comportamento frente a um determinado composto, já que suas propriedades luminescentes variam de acordo com a conformação das moléculas quando no filme polimérico e esta conformação é regida pelo balanço de interações entre as moléculas de solvente e as poliméricas, efeito de grande importância quando se pretende preparar filmes finos pela técnica do *spin-coating*.

Neste trabalho, uma bicamada de 200 a 500 nm de espessura foi confeccionada por *spin-coating*. As camadas, depositadas sobre eletrodos de ITO, contêm o transportador de elétrons MEH-PPV em contato com uma camada de PMMA dopado com uma triamina carregadora de buracos. As características fotofísicas desse sistema e de seus constituintes isolados, em filme e em solução diluída, são apresentadas. A figura 1 apresenta as estruturas dos compostos usados neste trabalho.

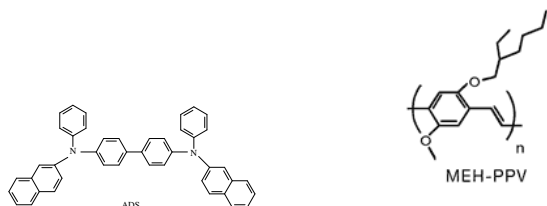


Figura 1. Estruturas dos compostos usados neste trabalho: o transportador de buracos ADS e o polímero condutor MEH-PPV

## Resultados e Discussão

Espectros de absorção UV-Vis das soluções dos materiais de interesse foram obtidos em concentrações variadas, para se determinar as soluções ideais para a utilização na preparação dos filmes finos. Estes dados foram empregados na obtenção de espectros de emissão de fluorescência em condições fotoestacionárias. A solução em concentração ideal para a confecção do filme polimérico foi a que apresentou o maior rendimento quântico e a menor emissão proveniente de agregados. Filmes finos de MEH-PPV e PMMA dopado com ADS, foram produzidos a partir das soluções selecionadas por spin coating sobre ITO e as propriedades luminescentes foram estudadas.

Com as características dos filmes avaliadas, procedeu-se a confecção da bicamada. A avaliação da luminescência da bicamada foi realizada através de medidas de fluorescência fotoestacionária dos filmes formados sobre vidro e sobre ITO e imagens de microscopia de fluorescência e eletrônica de varredura foram obtidas para avaliar a homogeneidade da bicamada e a miscibilidade de cada filme que a compõe. A avaliação da interação e de processos de energia entre as camadas será avaliada através de obtenção de medidas de tempo de vida de fluorescência, próximo passo deste trabalho.

## Conclusões

Até o momento, o sistema apresentou luminescência de alto rendimento quântico e as características luminescentes são distintas quando os materiais estão isolados e quando compõem a bicamada. Avaliação dos processos de interação será o próximo passo.

## Agradecimentos

Os autores agradecem aos professores Jeziel Carvalho e Lauro Maia, pelas medidas de fluorescência e pelo uso do spin coater e ao CNPq pela apoio financeiro.