

Preparação via *Electrospinning* e Estudo das Propriedades Fotofísicas de Nanofibras Compostas (Chalconas Fluorescentes/ PVP).

Lenine R. Melo(PG)^a, Wender A. Silva(PQ)^a, Marthur B. Mendes(IC)^{*a}, Marcelo O. Rodrigues(PQ)^b.

^a LaPSCA, Instituto de Química, Universidade de Brasília.

^b LIMA, Instituto de Química, Universidade de Brasília

Palavras Chave: nanofibras, *electrospinning*, chalconas fluorescentes).

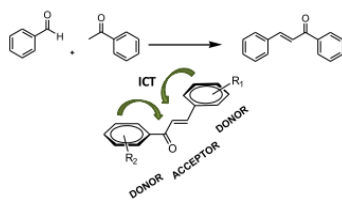
Introdução

Electrospinning é uma técnica simples e versátil para a produção de polímeros, compósitos e fibras cerâmicas^{1,2}. Materiais como nanofibras poliméricas produzidas por *electrospinning* estão em destaque por causa de suas propriedades características, como a elevada área de superfície e volume garantindo assim um amplo espectro de aplicações como, sensores, catálise, medicina e sondas³.

Chalconas são definidas como cetonas α,β insaturadas em que tanto a carbonila quanto o fragmento olefínico estão ligados ao anel aromático. Possuem um amplo espectro de utilização, incluindo ação antiinflamatória, antimutagênica e atividade antioxidante *in vitro* e *in vivo*⁴

Resultados e Discussão

Foram sintetizadas doze chalconas fluorescentes via condensação de Claisen-Schmidt, baseados em um desenho racional para se incrementar a fluorescência, como mostrado no Esquema 1



Esquema 1. Síntese geral de chalconas e desenho racional de seus análogos fluorescentes.

Os parâmetros de processamento, tais como a concentração de polímero, concentração chalconas, tipo de solvente, tensão de *electrospinning*, são parâmetros importantes tendo efeito importante sobre a morfologia e as estruturas das fibras.

Uma investigação preliminar foi realizada em nanofibras de PVP indicando que a concentração adequada do PVP é cerca de 2 a 25% em peso, para formação de fibras homogêneas. Com aumento da concentração de PVP (mais do que 25% em peso), o *electrospinning* foi proibitivo não há formação de fibras. Isto foi atribuído à elevada viscosidade da solução de PVP. Em nossos estudos, foi adotado 10% em peso de PVP.

37^ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

O estudo fotofísico das chalconas e das nanofibras foram realizados para se obter os rendimentos quânticos e compara-los, e com isso maximizar as possibilidades de uso e aproveitamento do sistema aplicado a novas sondas fluorescentes.

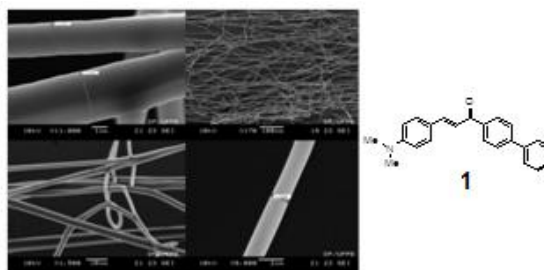


Figura 1. Imagens de MEV de nanofibras compostas Chalcona/PVP.

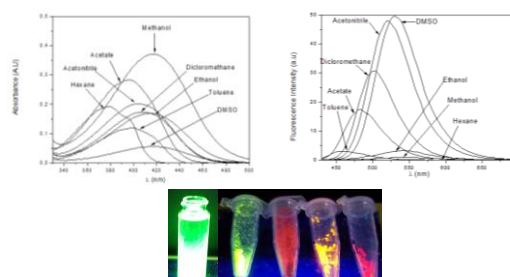


Figura 1. Espectro de absorção e emissão da chalcona 1 e algumas chalconas fluorescentes em solução e cristais sob luz UV 366 nm.

Conclusões

Os resultados são promissores e mostrando a formação de nanofibras homogêneas e com perspectivas de serem utilizadas como sondas fluorescentes.

Agradecimentos

CNPq, DPP-UnB.

¹ Le Viet, A.; Reddy, M. V.; Jose, R.; Chowdari, B. V. R.; Ramakrishna, S. *J. Phys. Chem. C* **2010**, *114*, 664.

² Wang, M.-X.; Huang, Z.-H.; Kang, F.; Liang, K. *Mater. Lett.* **2011**, *65*, 1875.

³ Sadri, M.; Maleki, A.; Agend, F.; Hosseini, H. *J. Appl. Polym. Sci.* **2012**, *126*, 2077.

⁴ Lawrence, N. J.; Rennison, D.; McGown, A. T.; Ducki, S.; Gul, L. A.; Hadfield, J. A.; Khan, K. *J. Comb. Chem.* **2001**, *3*, 421.