

## PREPARO DE MEMBRANA Densa DE FIBROÍNA DE SEDA PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE FÁRMACOS

**Bruno T. Tomoda (IC), Marisa M. Beppu (PQ), Mariana A. de Moraes (PQ).**

### Resumo

O objetivo desse trabalho é o preparo de membrana densa de fibroína de seda contendo um fármaco modelo e o estudo da liberação deste, para uso como dispositivo de liberação controlada. Obteve-se uma membrana com conformação estável e morfologia na forma de glóbulos com fármaco aprisionado quando o mesmo foi incorporado diretamente na solução de fibroína, antes do preparo da membrana. Além disso, foi observada uma liberação sustentada do fármaco durante aproximadamente 100 minutos.

*Palavras Chave: Fibroína de seda, Membrana densa, liberação controlada.*

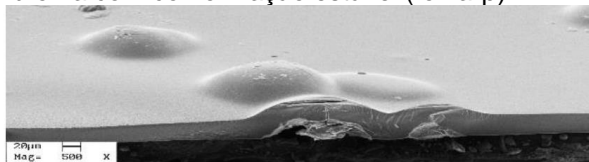
### Introdução

A fibroína de seda é um polímero natural presente nos casulos dos bichos-da-seda da espécie *Bombyx mori* e apresenta um grande potencial para utilização como biomaterial, devido à sua resistência mecânica, biocompatibilidade e biodegradabilidade. A possibilidade de incorporação de fármacos, permite a obtenção de um biomaterial com melhores propriedades e aplicações do que a membrana pura<sup>1</sup>.

O objetivo do trabalho é o preparo de membrana densa de fibroína de seda para liberação controlada de um fármaco modelo (diclofenaco de sódio), visando aplicações na área de curativos de alto desempenho.

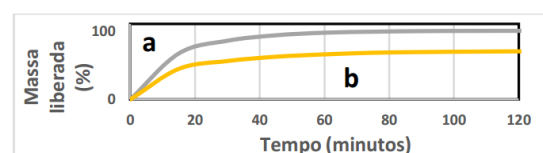
### Resultados e Discussão

Em espectroscopia de infravermelho (FT-IR), observou-se que no método de incorporação de diclofenaco de sódio na solução de fibroína de seda, ocorreu a obtenção de uma membrana de fibroína com conformação estável (folha- $\beta$ ).



**Figura 1.** Micrografia da membrana de fibroína com diclofenaco de sódio

A Figura 1, obtida por microscopia eletrônica de varredura (MEV), apresenta partículas de diclofenaco aprisionadas no interior da membrana de fibroína. Esse processo, possivelmente, foi resultado de uma separação de fases.



**Figura 2.** Perfil de liberação do diclofenaco de sódio das membranas de fibroína de seda em água (a) e em PBS (b).

Em água, todo o diclofenaco incorporado na membrana foi liberado, já em PBS, cerca de 70% do fármaco foi liberado, o que pode ser explicado devido à solubilidade do fármaco ser maior em água do que em PBS.<sup>2</sup>

### Conclusões

A incorporação do fármaco nas membranas de fibroína de seda apresentou uma interação relevante ao obter-se uma membrana com conformação estável. Além disso, foi observada morfologia na forma de glóbulos de fibroína contendo o fármaco aprisionado em seu interior. Nos resultados de liberação, foi observada uma cinética de liberação rápida do fármaco, sendo o equilíbrio atingido após aproximadamente 100 minutos. As membranas apresentam-se como potencial matriz para liberação de fármacos. Porém, estudos devem ser feitos a fim de retardar a cinética, obtendo-se um dispositivo com liberação mais lenta e controlada de fármaco.

### Agradecimentos

Ao CNPQ e SAE, pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup>G. H. Altman *et al. Biomaterials* 2003, 24, 401.

<sup>2</sup>R. L. Souza, Dissertação de Mestrado em Química, Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, 2004.