

## Preparação de micropartículas de quitosana/PHB obtidas pelo método de emulsão

Elaine P. Carvalho (PG)<sup>(a)\*</sup> Denice Schulz Vicentini (PG)<sup>(b)</sup> e Mauro C. M. Laranjeira (PQ)<sup>(a,b)</sup>  
*carvalhoelaine@hotmail.com*

<sup>a</sup> Departamento de Química, QUITTECH e <sup>b</sup> Departamento de Engenharia Mecânica, PGMAT - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, 88040-900, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Palavras Chave: Quitosana, PHB, micropartículas e emulsão em óleo/óleo/água.

### Introdução

O crescente potencial tecnológico dos polímeros natural vem despertando o interesse de pesquisadores em desenvolver técnicas que possibilitam o melhor aproveitamento destes materiais, dentre elas destaca-se a microencapsulação.<sup>1,2</sup> A quitosana (QT) é um polissacarídeo obtido através do processo de desacetilação da quitina<sup>3</sup> e o poli( $\beta$ -hidroxibutirato) (PHB) um poliéster de baixa massa molar sintetizado por bactérias a partir de substratos naturais.<sup>4</sup> Ambos apresentam elevada biocompatibilidade, biodegradabilidade e baixa toxicidade.

Neste contexto, materiais poliméricos à base de QT e PHB apresentam forte potencial para aplicações utilizadas em diversas áreas tecnológicas, como cosméticos, processamento de alimentos, produtos biomédicos, sistemas de liberação controlada de fármacos e catalisadores.<sup>1</sup>

Neste trabalho foram preparadas micropartículas de QT/PHB pelo método de emulsão em óleo/óleo/água (O/O/A) e caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de infravermelho (FTIR).

### Resultados e Discussão

As micropartículas de QT/PHB foram preparadas utilizando uma emulsão O/O/A. Óleo mineral foi emulsificado em PHB previamente dissolvido em diclorometano. Esta emulsão O/O foi re-emulsificada numa solução ácida de QT e após a evaporação do diclorometano foram obtidas as micropartículas, posteriormente congeladas, liofilizadas e caracterizadas.

Nas micrografias das micropartículas de QT/PHB exibidas na Figura 1, verificou-se a formação de partículas esféricas com ampla distribuição de tamanhos e tanto a superfície das micropartículas quanto a fratura apresentaram elevada porosidade.<sup>4</sup>

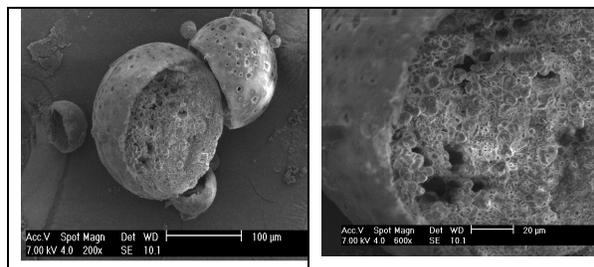


Figura 1. Fotomicrografia das micropartículas de QT/PHB com 20 e 100  $\mu\text{m}$ .

O espectro de infravermelho das micropartículas de QT/PHB apresentou bandas de absorção características dos polímeros puros. As principais bandas em  $1652\text{ cm}^{-1}$  e  $1585\text{ cm}^{-1}$  são referentes aos grupos  $\text{NHCOCH}_3$  e  $\text{NH}_2$  da QT, respectivamente. A banda em aproximadamente  $1732\text{ cm}^{-1}$  é atribuída ao estiramento da  $\text{C}=\text{O}$  do éster, em  $1375\text{ cm}^{-1}$  referente ao grupo  $\text{CH}_3$  do PHB e a banda larga em aproximadamente  $1072\text{ cm}^{-1}$  atribuída ao  $\text{C}-\text{O}-\text{C}$  da QT e do PHB.

### Conclusões

Foi possível obter micropartículas preparadas pelo método de emulsão O/O/A e o MEV exibiu uma morfologia esférica e porosa com ampla distribuição de tamanhos. No FTIR das micropartículas foi possível observar as principais bandas referentes aos polímeros puros.

### Agradecimentos

UFSC, Capes e CNPq

1 Silva, C., Ribeiro A., Ferreira, D., Veiga, F., *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, **2003**, 39, 1.

2 Yoo H.S., *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, **2006**, 52, 47.

3 Stulzer, H. K.; Lacerda, L.; Tagliari, M. P.; Silva, M. A. S.; Fávère, V. T.; Laranjeira, M. C. M.; *Carbohydr. Polym.* **2008**, 73, 490.

4 Shih, W.J. et al., *Journal of Alloys and Compounds*, **2007**, 434, 826.