

## Espectroscopia Raman de Imagem para avaliação de homogeneidade em formulações de Gelucire® 44/14 e Vitamina E

Márcia C. Breitreitz (PG)\*, André M. de Souza (PG), Guilherme P. Sabin (PG), Ronei J. Poppi (PQ)  
[marciacristinab@hotmail.com](mailto:marciacristinab@hotmail.com)

UNICAMP - Instituto de Química - Caixa Postal 6154 - CEP 13084-971 - Campinas - SP - Brasil.

Palavras Chave: Espectroscopia Raman de Imagem, Quimiometria, Gelucire® 44/14.

### Introdução

Fármacos pouco solúveis em água apresentam absorção e biodisponibilidade baixa e variável. Gelucire® 44/14 é um excipiente semi-sólido multifuncional que tem demonstrado aumento de solubilidade *in-vitro* e biodisponibilidade *in-vivo*. A mistura com o fármaco é realizada a quente. Um parâmetro importante é a homogeneidade do produto após o resfriamento, para evitar problemas de separação de fases, especialmente com fármacos líquidos. Neste trabalho, a espectroscopia Raman de imagem foi utilizada para determinar a distribuição espacial dos constituintes em amostras preparadas por Gelucire® 44/14 e  $\alpha$ -tocoferol (Vitamina E) que é um fármaco líquido que apresenta absorção problemática. Foram preparadas amostras contendo 10 e 50 % de vitamina E em Gelucire® 44/14 de acordo com a ref.1 e analisadas empregando o equipamento Raman Station 400F, com laser de 785 nm, faixa espectral de 3200-600  $\text{cm}^{-1}$ , com resolução de 4  $\text{cm}^{-1}$ , área de 4  $\text{mm}^2$  e pixel de 50  $\mu\text{m}$ . O tratamento quimiométrico dos dados foi realizado empregando CLS (*Classical Least Squares*).

### Resultados e Discussão

As imagens no visível e os mapas de distribuição dos constituintes são mostrados na Figura 1. Com microscopia ótica não foi possível inferir sobre a distribuição da vitamina E dentro da matriz semi-sólida (Fig 1 A e D). Os resultados de CLS indicaram que os dois constituintes da mistura se distribuem de forma heterogênea nos pixels, porém existe um grau de mistura entre eles (não existem pixels que contenham apenas um ou outro constituinte). As imagens da vitamina E e do Gelucire® 44/14 são perfeitamente complementares, indicando a exatidão na previsão pelo CLS.

### Conclusões

Foi possível avaliar com clareza a distribuição dos constituintes e o grau de mistura entre eles de maneira eficaz empregando o método proposto.

### Agradecimentos

-CNPq/ CAPES/ FAPESP (processo n°09/54297-9).

1. Barker, S.A., Yap, S.P., K.H., Yuen, McCoy, C.P., Murphy, J.R., Craig, D.Q.M. *J. Control. Release* 91 (2003) 277-488.

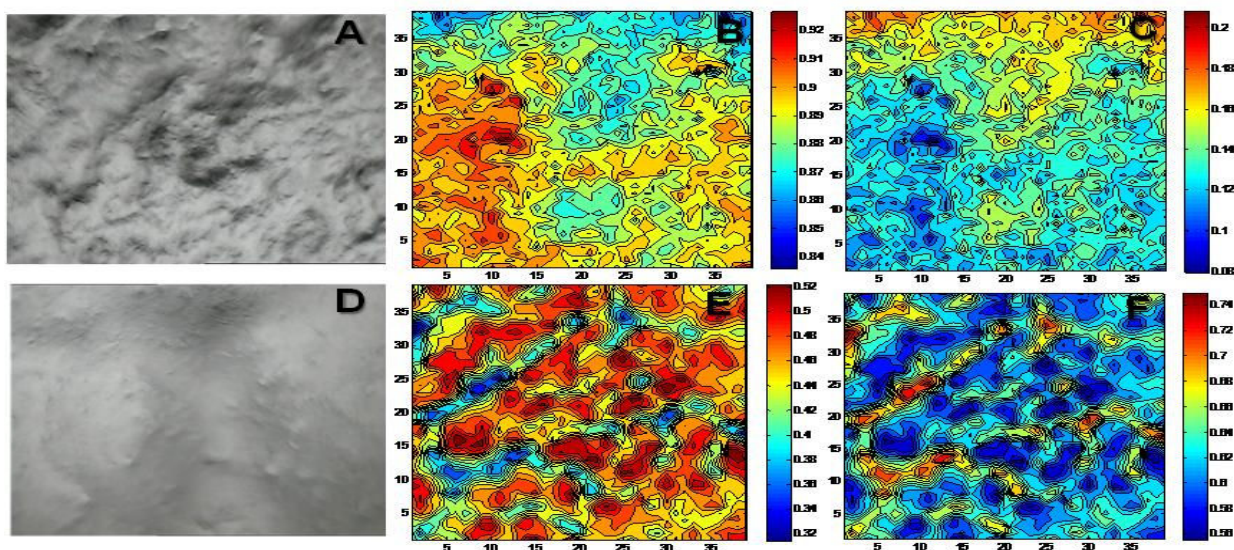


Figura 1: A-C) Resultados para amostra contendo 10 % de vitamina E: A) Imagem no visível; B) Mapa de distribuição do Gelucire 44/14; C) Mapa de distribuição da Vitamina E; D-F) Resultados para amostra contendo 50 % de vitamina E: D) Imagem no visível; E) Mapa de distribuição do Gelucire 44/14; F) Mapa de distribuição da Vitamina E