

ENCAPSULAÇÃO DO ÓLEO DA CASTANHA DE BARU (*Dipteryx alata*) E APLICAÇÃO EM FORMULAÇÕES DE USO TÓPICO

Julia C. Coco\*, Bruna S. Santos, Janaína A. Ataíde, Louise L. Tundisi, Priscila G. Mazzola, Elias B. Tambourgi.

## Resumo

Nanopartículas poliméricas com o extrato da castanha de baru foram desenvolvidas e caracterizadas quanto ao tamanho médio e polidispersão, para o estudo de estabilidade e reprodutibilidade do método.

## Palavras-chave:

Nanopartículas poliméricas, castanha de baru, estabilidade.

## Introdução

As nanopartículas são sistemas carreadores de produtos bioativos promissores, e são capazes de proteger o composto de degradações provenientes do meio e permitir uma liberação controlada, além de aumentarem a valorização comercial do produto final.<sup>1</sup> A castanha do baru (*Dipteryx alata*), espécie nativa do cerrado brasileiro, mostra um grande potencial antioxidante<sup>2</sup>, com alto grau de insaturação, elevadas quantidades de ácidos graxos essenciais como os ácidos oleico e linoleico e quantidades significativas de zinco e  $\alpha$ -tocoferol<sup>3</sup>. Assim, nanopartículas poliméricas de policaprolactona (PCL) foram produzidas com o extrato da castanha do baru em diferentes concentrações. As partículas produzidas foram caracterizadas quanto a reprodutibilidade e estabilidade.

## Resultados e Discussão

A técnica de nanoprecipitação<sup>4</sup> foi utilizada para a produção das nanopartículas com PCL 2,5 mg/mL e PVA 0,25% (m/v), em triplicata com três concentrações de extrato. Comparando os resultados de tamanho médio e índice de polidispersão obtidos por *dynamic light scattering* (DLS) entre si e com as partículas brancas (Figura 1), pode-se considerar que o método apresentou reprodutibilidade adequada.

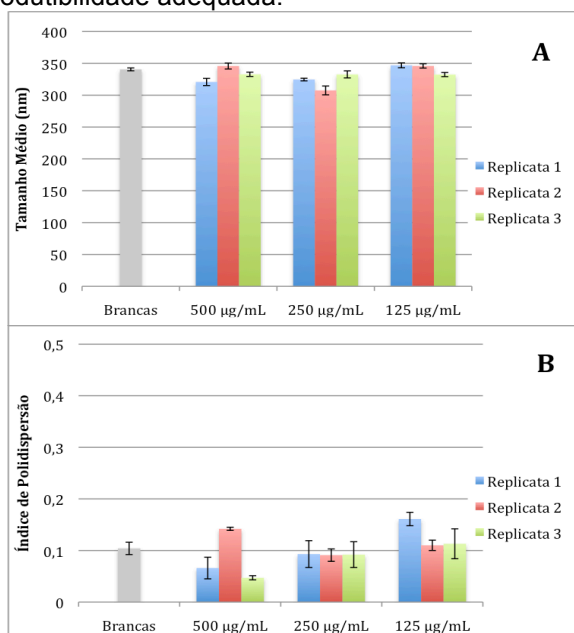


Figura 1. Reprodutibilidade das nanopartículas quanto ao tamanho médio (A) e polidispersão (B).

Para o estudo de estabilidade, as nanopartículas foram analisadas quanto ao tamanho médio e polidispersão

nos dias 1, 7 e 15. Embora apresentem boa estabilidade quanto a esses parâmetros (Figura 2), desenvolveram contaminação microbiológica entre o 7<sup>o</sup> e 15<sup>o</sup> dia.

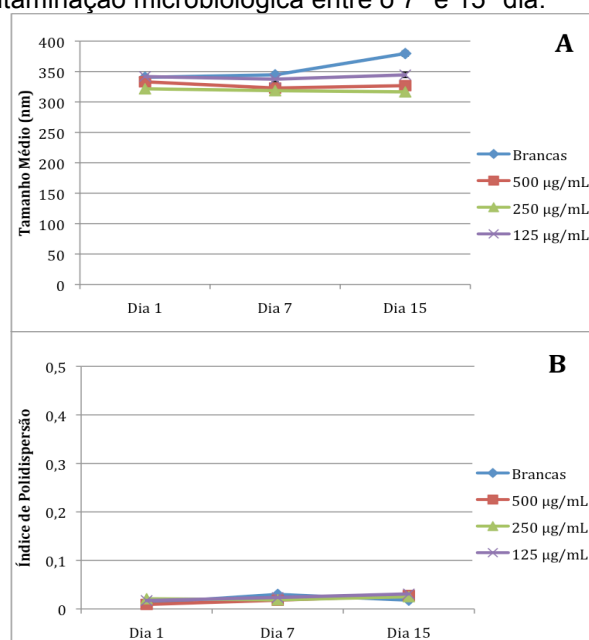


Figura 2. Estabilidade das nanopartículas quanto ao tamanho médio (A) e polidispersão (B).

## Conclusões

Nanopartículas com o extrato da castanha do baru foram produzidas, e embora tenham apresentado instabilidade microbiológica, demonstraram reprodutibilidade e estabilidade física promissoras. Em estudos futuros, após a resolução da contaminação, as nanopartículas com o extrato serão aplicadas em formulações tópicas.

## Agradecimentos

Laboratório Multiusuário de Biologia Celular e Molecular do IB/Unicamp. Faculdade de Ciências Farmacêuticas e Faculdade de Engenharia Química da Unicamp. Ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento do projeto.

<sup>1</sup>EL ASBAHANI, A. et al. Essential oils: from extraction to encapsulation. International journal of pharmaceuticals, v. 483, n. 1-2, p. 220-243, 2015.

<sup>2</sup>BORGES, T. et al. Effect of different extraction conditions on the antioxidant potential of baru almonds (*Dipteryx alata* Vog.): comparison to common nuts from Brazil. *Journal of Food and Nutrition Research*, p. 180-188, 2014.

<sup>3</sup>TAKEMOTO, E et al. Composição química da semente e do óleo de baru (*Dipteryx alata* Vog.) nativo do Município de Pirenópolis, Estado de Goiás. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 60(2): 113 - 117, 2001.

<sup>4</sup>CHRISTOFOLI, Marcela et al. Insecticidal effect of nanoencapsulated essential oils from *Zanthoxylum rhoifolium* (Rutaceae) in *Bemisia tabaci* populations. *Industrial Crops And Products*, [s.l.], v. 70, p. 301-308, 2015.