

# CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DE ESTABILIDADE DE NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS CONTENDO EXTRATO SECO DE *Centella asiatica*.

Bruno dos Santos Souza<sup>1</sup>, Priscila Bianca Rodrigues da Rocha<sup>2</sup>, Ricardo Neves Marreto<sup>3</sup>, Eliana Martins Lima<sup>3</sup>, Stephânia Fleury Taveira<sup>3</sup>.

1. Estudante de IC da Fac.de Farmácia - UFG; \* [bru.santossouza@gmail.com](mailto:bru.santossouza@gmail.com).

2. Mestre em Ciências da Saúde - Faculdade de Medicina - UFG

3. Pesquisador da Faculdade de Farmácia - UFG, Goiânia/GO.

Palavras Chave: *Centella asiatica*, caracterização e carreadores lipídicos nanoestruturados.

## Introdução

O extrato seco de *Centella asiatica* (L.) Urban. tem demonstrado atividade no tratamento de algumas patologias cutâneas e inúmeras aplicações cosméticas, principalmente como agentes antienvelhecimentos e também no combate à lipodistrofia ginóide<sup>1,2,3</sup>. Entretanto, sua permeação é um desafio, visto as características químicas desta molécula. Desta forma, foram desenvolvidos nanopartículas lipídicas, do tipo carreadores lipídicos nanoestruturados (CLN), visando a administração tópica deste composto. Estudos de estabilidade e compatibilidade lipídeo-extrato foram realizados, através de análises térmicas e morfológicas.

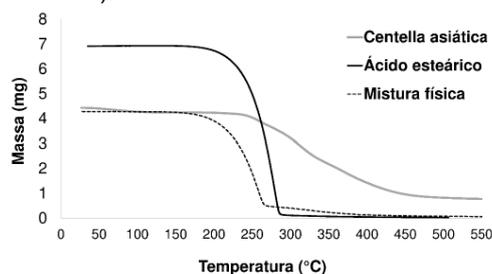
## Resultados e Discussão

A Tabela 1 demonstram os eventos observados nas análises realizadas por termogravimetria (TG) e calorimetria exploratório diferencial (DSC). A Figura 1 demonstra a perda de massa das amostras durante a análise de TG. Observa-se que a temperatura de degradação da mistura é ligeiramente antecipada em relação a temperatura do extrato puro, indicando uma possível interação entre os componentes dos CLN. Desta forma, estudos de estabilidade foram realizados com a partícula desenvolvida no intuito de verificar se em condições de armazenamento haveria degradação do componente majoritário do extrato.

**Tabela 1.** Eventos observados no DSC e temperatura de degradação (TG) das amostras puras e da mistura física 1:1.

Amostra	Eventos DSC	TG
Extrato seco de C.A.	94,53°C	266,58°C
Ácido esteárico	61,90°C	237,47°C
Mistura física (1:1)	62,10°C	221,02°C

**Figura 1.** TG do extrato, ácido esteárico e mistura física (proporção de 1:1).



Os CLN foram armazenados a 4°C e nenhuma alteração significativa foi observada no tamanho médio, índice de polidispersão, pH e potencial zeta ao longo dos 180 dias de armazenamento. A Tabela 2 demonstra a

recuperação (REC) do asiaticosídeo (componente majoritário no extrato) e eficiência de encapsulação (EE) dos CLN armazenados por 180 dias.

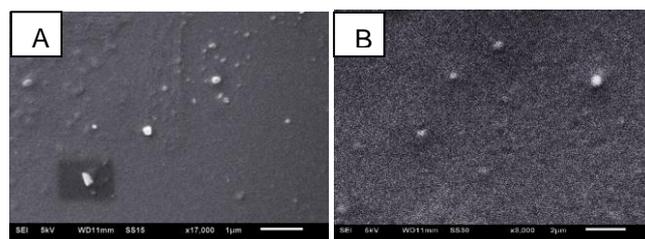
**Tabela 2.** Recuperação (REC%) e eficiência de encapsulação (EE%) do asiaticosídeo contido no extrato encapsulado nos CLN após armazenamento ao longo de 180 dias (4 ± 2°C) (n= 3).

Tempo (dias)	REC%	EE%
0	91,17 ± 2,57	91,65 ± 1,73
7	98,36 ± 4,40	87,13 ± 0,63
30	92,71 ± 1,66	89,03 ± 1,05
180	86,17 ± 17,66	92,96 ± 4,84

Apesar dos carreadores estarem em suspensão, o que poderia acarretar em partição do fármaco das nanopartículas para o meio, levando a diminuição da EE%, tal comportamento não foi observado, indicando que os sistemas desenvolvidos foram eficazes na manutenção da estabilidade do extrato.

A Figura 2 demonstra as micrografias obtidas das partículas por microscopia eletrônica de varredura.

**Figura 2.** MEV dos CLN desenvolvidos sem extrato (A) e com adição de extrato seco da *Centella asiatica* (B).



Os estudos de análise térmica indicaram ligeira interação do ácido esteárico com o extrato seco. Nenhuma interação ou degradação foi observada quando os CLN foram armazenados por 180 dias em geladeira, demonstrando a estabilidade física e química do sistema.

## Conclusões

Os CLNs apresentam ser sistemas interessantes para a encapsulação do extrato seco da planta *Centella asiatica* para aplicação tópica na pele, pois as formulações apresentaram-se homogêneas, de tamanho reduzido e com significativa estabilidade ao longo do tempo.

## Agradecimentos

As agências de fomento FAPEG (005/2012), CNPq (483148/2011-3) e CAPES.

1. GUSEVA, N. G, et al. *Terapevticheskii arkhiv*, v. 70, n. 5, p. 58-61, 1998.
2. SESAKI, S. et al. *Acta Dermato-Venerologica*, v. 52, n. 2, p. 141-150, 1972.
3. BYLKA, W. et al.. *Postepy Dermatol Alergol*, v. 30, n. 1, p. 46-9, 2013.