

## Obtenção e caracterização de um novo sistema automicroemulsificante contendo óleo de copaíba para uso farmacológico.

\*Denise P. Emerenciano<sup>1</sup> IQ/UFRN (PG), deniseemerenciano@yahoo.com.br, Melyssa L. Medeiros<sup>2</sup> UNP (PG), Valdir F. Veiga Jr.<sup>3</sup> DQ/UFAM (PQ), Maria Aparecida M. Maciel<sup>1,2</sup> UNP/IQ-UFRN (PQ).

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto de Química, Avenida Senador Salgado Filho, 3000, Lagoa Nova, Natal/RN, CEP 59078-970. <sup>2</sup>Universidade Potiguar Laureate International Universities, Avenida Senador Salgado Filho, 1610, Lagoa Nova, Natal/RN, CEP 59056-000. <sup>3</sup>Universidade Federal do Amazonas, Departamento de Química, Avenida Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, Japiim, Manaus/AM, CEP 69077-000.

Palavras Chave: Automicroemulsificante, Óleo de Copaíba, Antioxidante.

### Introdução

O óleo de copaíba é um óleo-resina que exsuda dos troncos de árvores do gênero da *Copaifera* L. e destaca-se por apresentar propriedade cicatrizante, anti-inflamatória, antioxidante, antinociceptiva e antineoplásica<sup>1,2,3</sup>. O estresse oxidativo está associado a fatores etiológicos de patologias cardiovasculares, neurodegenerativas, oncológicas, envelhecimento precoce, processos inflamatórios dentre outros danos<sup>4</sup>. A biodisponibilidade do óleo de copaíba encontra-se vinculada aos seguintes fatores: variação sazonal, coleta dependente do extrativismo e veiculação do óleo em função da baixa solubilidade em solventes biológicos<sup>5,6</sup>. Sistemas microemulsionados (SME) são importantes veículos de liberação controlada de fármacos no seu sítio de ação farmacológico, em decorrência de solubilizarem substâncias de caráter lipofílico e hidrofílico, bem como pela diminuição da dose administrada e de possíveis efeitos adversos. No entanto, podem sofrer diluição no meio fisiológico, podendo resultar na formação de outras microestruturas. No presente trabalho avaliou-se a obtenção, caracterização, estabilidade e propriedade antioxidante do sistema automicroemulsificante SME-OC contendo óleo de copaíba de *Copaifera* L.

### Resultados e Discussão

Como parte inicial desta pesquisa, foi obtido um sistema automicroemulsificante denominado de SME-OC, a partir do óleo de copaíba (0,5 %) em mistura com óleo de girassol comercial (0,5 %), na presença de Tween 80 (20 %) e água (79 %). O SME-OC foi caracterizado por meio do diagrama de fases ternário (Figura 1), tensão superficial para a determinação da c.m.c.,  $8,62 \times 10^{-3} \text{ g mL}^{-1}$  (Figura 2a), viscosidade,  $8,0 \times 10^{-3} \text{ cP}$  (Figura 2b) e diâmetro de gotícula, 5,79 nm. O resultado antioxidativo de SME-OC foi determinado pelo método de fosfomolibdênio de amônio, e apresentou um percentual de 1,93 %, em relação ao ácido ascórbico, que possui máxima ação antioxidante.

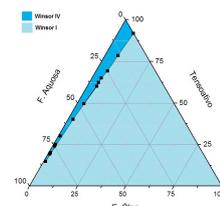


Figura 1. Diagrama de fases ternário do SME-OC.

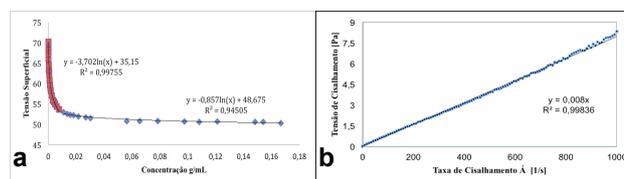


Figura 2. (a) Tensão superficial, (b) Viscosidade do SME-OC.

### Conclusões

A diluição de uma determinada microemulsão pode provocar quebra dos agregados micelares, provocada pela migração de moléculas do tensoativo do filme interfacial para a fase aquosa externa. Diluições de SME no meio fisiológico, podem resultar na formação de novas microestruturas. Nestas condições, o sistema SME-OC manteve-se estável, sendo considerado microemulsão O/A autoemulsificante isenta de álcool (cotensoativo), sendo, portanto, preferencial para uso oral. Levando-se em consideração a baixa porcentagem de óleo de copaíba veiculado (0,5 %) na presença do tensoativo sorbitano Tween 80, e ainda, sua ação antioxidante, em avaliações futuras, objetiva-se ampliar as aplicações biotecnológicas do óleo de copaíba veiculado nesta formulação.

### Agradecimentos

#### CAPES

- 1 Maciel, M. A. M.; Pinto, A. C.; Veiga Junior, V. F. *Quim. Nova.* **2002**, 25, 3.
- 2 Leandro, L. M.; Sousa Vargas, F.; Barbosa, P. C. S.; Neves, J. K. O.; Silva, J. A.; Veiga-Junior, V. F. *Molecules.* **2012**, 17, 4, 3866-3889.
- 3 Gelmini, F.; Beretta, G.; Anselmi, C.; Centini, M.; Magni, P.; Ruscica, M.; Cavalchini, A.; Facino, R. M. *Int J Pharm.* **2013**, 440, 2, 170-8.
- 4 Prieto, P.; Pineda, M.; Aguilar, M. *Anal Biochem.* **1999**, 269, 337-341.
- 5 Veiga Junior, V. F.; Pinto A. C.; Calixto, J. B.; Zunino, L.; Patitucci, M. L. *Phytother. Res.* **2001**, 15, 476-480.
- 6 Zuanazzi, J. A. S.; Mayorga, P. *Quím. Nova.* **2010**, 33, 6.