

Nanopartículas biopoliméricas de óleo essencial de pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke) atomizadas em Nano Spray Dryer

Ivone Ketura Silva Cabral¹, Danielle Monteiro de Oliveira¹, Paulo de Tarso Barbosa Sampaio¹, Newton Paulo de Souza Falcão¹

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Manaus, Amazonas, Brasil
ivoneketuracabral@gmail.com

Palavras-chave: Nanoencapsulamento, bioeconomia, *Aniba*, nanopartículas, bioprocesso.

O pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke), espécie florestal nativa da Amazônia, ficou mundialmente conhecido por produzir um óleo essencial com grandes concentrações de linalol, composto químico, utilizado na indústria de cosmética e perfumaria (1). Estudos tem mostrado que o óleo de pau-rosa também possui potencial para diversas atividades biológicas como: ação antifúngica, bactericida, antimicrobiana, anti-inflamatória, efeito sedativo, entre outras (2). Contudo a sua manipulação, conservação e transporte, são afetados por processos oxidativos como: presença de luz, umidade, temperatura, oxigênio, microrganismos, entre outros fatores, que podem comprometer sua integridade física e química, levando da perda de seus compostos voláteis (3). Desta forma surge a necessidade inerente da adoção das técnicas de encapsulamento, por meio da nanotecnologia, a fim de promover a proteção do óleo e permitir sua manipulação para a criação de novos produtos industriais (4,5). Considerando o potencial econômico da espécie-alvo e da importância das aplicações de tecnologias inovadoras, para o fortalecimento das cadeias produtivas e da bioeconomia na Amazônia, o presente estudo visou desenvolver um bioproduto inovador com a utilização de biopolímeros para a nanoencapsulação do óleo de pau-rosa, visando garantir qualidade do produto com a integridade física e química do óleo e agregar valor ao produto final para exportação. Os estudos foram desenvolvidos no Laboratório de Silvicultura e Tecnologias Digitais (LASTED) e Laboratório Temático de Microscopia e Nanotecnologia (LTMN), localizados no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, Amazonas, Brasil. Para o preparo das nanopartículas, foram feitas emulsões à base de goma arábica comercial, com diferentes concentrações de óleo de pau-rosa (0,5 mL; 1,5 mL; 2,5 mL), em seguida as amostras foram submetidas ao processo de secagem por atomização no Nano Spray Dryer. Os resultados foram avaliados pelo teste F de análise de variância (ANOVA) e pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância utilizando os softwares Minitab versão 18 e BioEstat 5.0. Os resultados mostraram que as três concentrações de óleo de pau-rosa utilizadas, foram viáveis para o nanoencapsulamento. A goma arábica foi uma excelente matriz biopolimérica para o nanoencapsulamento, se mostrando eficaz em todos os tratamentos aplicados. As nanocápsulas de maior rendimento foram aquelas feitas a base de goma arábica, óleo e água destilada. As micrografias geradas por Microscopia eletrônica de varredura (MEV), comprovam a veracidade do nanoencapsulamento e mostram que o método aplicado deu origem a nanopartículas com formato esférico e superfície lisa, embora não tenha sido possível determinar o seu tamanho, uma vez que as mesmas não tiveram distribuição uniforme.

1. Sampaio, et al., Acta Amazônica, 2005, 35, 491- 494.
2. May e Barata., Economic Botany, 2004, 58, 257-265
3. Costa, Dissertação de Mestrado, 2020, 82.
4. Ferreira e Rangel, Química Nova, 2009, 32, 1860-1870.
5. Zhang e Webster, Nano today, 2009, 4, 66-80.

Agradecimentos: FAPEAM, CAPES, CNPq.