

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA  
SINTETIZADAS COM DIFERENTES TIPOS DE PRÓPOLIS  
PRODUZIDAS POR *Apis mellifera*

Gisele Thamila Batista Neves, Gisele.neves@discente.ufma.br<sup>1</sup>,  
Carlos Alexandre Holanda<sup>1</sup>,  
Jaqueline Daniele Santos Barros<sup>1</sup>,  
Karla Gabriela Mota de Oliveira<sup>1</sup>  
Richard Pereira Dutra<sup>1</sup>.

1. Universidade Federal do Maranhão

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** As nanopartículas de prata (AgNPs) são utilizadas na área biomédica devido as suas propriedades antimicrobianas e cicatrizantes, no entanto por conta das discussões acerca de sua toxicidade, buscam-se alternativas menos tóxicas para sua preparação, onde a própolis que apresenta substâncias redutoras em sua composição representa uma alternativa. A própolis é um produto apícola elaborado por abelhas da espécie *Apis mellifera* a partir de material resinoso, misturados com cera e secreções salivares da abelha. A principal classe de compostos responsáveis pelas ações biológicas da própolis são os compostos fenólicos, os quais possuem atividade antioxidante.

**OBJETIVOS:** O trabalho realizou a síntese de AgNPs usando diferentes tipos de própolis comerciais visando avaliar o potencial antioxidante em ensaios *in vitro* utilizando radicais orgânicos. **METODOLOGIA:** As AgNPs foram sintetizadas com própolis dos tipos marrom, verde e vermelha, utilizando nitrato de prata e bicarbonato de sódio. Análises espectroscópicas de absorção no UV-Vis foram realizadas para avaliar a formação da banda de ressonância plasmônica de superfície (SPR), enquanto as interações dos compostos orgânicos dos extratos de própolis com a prata para formação das AgNPs foram analisadas por espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). As concentrações de fenólicos totais e flavonoides das amostras foram obtidas utilizando os reagentes de FolinCiocalteau e cloreto de alumínio, calculados a partir de curvas analíticas de ácido gálico e quercetina, respectivamente. O método de sequestro de radicais livres orgânicos DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazila) foram realizados para avaliar a atividade antioxidante. **RESULTADOS:** Os extratos etanólicos

da própolis (EEP) apresentaram concentração de fenólicos totais variando de  $358,60 \pm 3,17$  a  $550,51 \pm 22,94$  mg EAG/g e  $48,54 \pm 1,56$  a  $98,12 \pm 0,08$  mg EQ/g para flavonoides. As AgNPs apresentaram duas bandas de SPR em 320 nm e 440 nm, que retratam as nanopartículas de prata, enquanto os dados de FTIR demonstram a participação de grupos carbonilas e carboxilas na redução da prata. As AgNPs apresentaram atividade antioxidante com  $CE_{50}$  de  $33,24 \pm 1,21$   $\mu\text{g/mL}$ ,  $34,11 \pm 0,83$   $\mu\text{g/mL}$  e  $37,33 \pm 1,05$   $\mu\text{g/mL}$  utilizando as própolis vermelha, verde e marrom, respectivamente. **CONCLUSÃO:** As AgNPs sintetizadas com a própolis vermelha apresentaram a maior capacidade de sequestrar radicais livres, provavelmente devido a maior concentração de flavonoides, entretanto são necessários mais estudos para identificar a composição químicas dos diferentes tipos de própolis brasileira.

**Descritores:** Própolis; Nanopartículas metálicas; Atividade antioxidante