

**ATIVIDADE ANTIOXIDANTE *IN VITRO* E TOXICIDADE AGUDA *IN VIVO*
DO CERUME DA ABELHA SEM FERRÃO *Tetragonisca fiebrigi* (APIDAE,
MELIPONINI)**

Isamara Carvalho Ferreira^{1*}, Raíssa Cristina Darroz Côrrea¹, Daniel Ferreira Leite¹,
Kely de Picoli Souza¹, Edson Lucas dos Santos¹, Jaqueline Ferreira Campos¹

1. UFGD;

* Autor para contato: isamaracarvalho99@outlook.com

Doenças como câncer, diabetes, Alzheimer, dentre outras, além do processo de envelhecimento precoce, estão sendo associadas ao estresse oxidativo, condição onde ocorre o desequilíbrio entre radicais livres e a defesa antioxidante em nosso organismo. Os radicais livres são gerados durante a respiração celular e a defesa imunológica, por exemplo, ou por indução de agentes externos, como radiação UV, alcoolismo e tabagismo. Algumas dessas moléculas são benéficas para o nosso organismo, enquanto outras podem causar danos a células e biomoléculas. Para que isso seja evitado, um sistema antioxidante endógeno age combatendo esses radicais. Contudo, quando ocorre um excesso de radicais livres, os antioxidantes endógenos podem ser incapazes de combatê-los, desencadeando o estresse oxidativo. Fontes exógenas de antioxidantes, provenientes da alimentação, contribuem no combate de tais danos. Por esse motivo, muitos estudos têm voltado suas pesquisas para avaliar a capacidade antioxidante de alimentos, plantas e subprodutos animais, como produtos apícolas. Devido à alta diversidade de abelhas, muitas espécies ainda não tiveram seus produtos estudados, como no caso da abelha sem ferrão *Tetragonisca fiebrigi*. Portanto, objetivamos caracterizar a atividade antioxidante *in vitro* e a toxicidade do cerume da abelha *T. fiebrigi* no modelo *in vivo* *Caenorhabditis elegans* (Nematoda, Rhabditidae). Para isso, um extrato etanólico de cerume (EEC-T) foi preparado. Para os ensaios de captura de radicais livres foram adicionados 200 µL de diferentes concentrações do EEC-T (0,001 – 3 mg/mL) à 1800 µL do radical 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazine (DPPH), 0,11 mM. Em outro ensaio, 20 µL de diferentes concentrações de EEC-T (0,001 – 2 mg/mL) foram adicionados à 1980 µL do radical 2,2'-azinobis (3-etilbenzotiazolina-6-ácido

sulfônico) (ABTS⁺). Em ambos os ensaios foi realizada a leitura em espectrofotômetro e foram utilizados antioxidantes de referência, ácido ascórbico e butylated hydroxytoluene (BHT). Para investigar se o extrato promove efeito tóxico *in vivo*, foi realizado o ensaio de toxicidade aguda, utilizando o modelo *C. elegans* (linhagem selvagem N2). Os nematoides foram tratados com diferentes concentrações do EEC-T e incubados a 20 °C, a avaliação da viabilidade dos nematoides foi realizada 24 h e 48 h após o tratamento. Como resultados, os ensaios DPPH e ABTS⁺ demonstraram que o EEC-T promove inibição dos radicais livres, de acordo com o aumento das concentrações. No ensaio DPPH, o EEC-T apresentou um IC₅₀ de 1,24 mg/mL e inibiu 49,87 % dos radicais livres em sua maior concentração (3 mg/mL). Já no ensaio ABTS, o IC₅₀ foi de 0,25 mg/mL e 78,45 % dos radicais livres foram inibidos na maior concentração (2 mg/mL). Os ensaios de toxicidade aguda indicaram que o EEC-T não foi tóxico aos nematoides nas concentrações e tempos avaliados. Os estudos *in vitro* e *in vivo* utilizando o cerume da abelha *T. fiebrigi* evidenciaram que esse produto apícola apresenta atividade antioxidante contra os radicais DPPH e ABTS, além disso, o cerume não demonstrou toxicidade nas concentrações avaliadas no modelo *C. elegans*. Esses resultados podem contribuir com o desenvolvimento de novas pesquisas e até mesmo produtos, além de favorecer a propagação do conhecimento e conservação da abelha *Tetragonisca fiebrigi*, nativa do Brasil.

Palavras-chave: Bioprospecção, estresse oxidativo, meliponíneos.

Agradecimentos: Agradeço a UFGD pela concessão da bolsa de iniciação científica para realização do presente projeto de pesquisa, além dos órgãos de fomento CNPq e FUNDECT.