

## LEVANTAMENTO DA DIVERSIDADE DE ABELHAS (HYMENOPTERA, APIDAE) NO CAMPUS DO IFTO – DIANÓPOLIS, TOCANTINS

Emerson Luiz Custódio dos Santos<sup>1</sup>, Eline Custódio Rodrigues<sup>2</sup>, Ágatha Raquel Magalhães da Silva<sup>3</sup>, Kayky de Almeida Pedrosa<sup>4</sup>, Andreia de Sousa Coêlho<sup>5</sup>, Lucas Rafael Uchoa<sup>6</sup>, Vanessa Carolina de Sena Correia<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO – *campus* Dianópolis. Bolsista do Programa de Iniciação Científica IFTO/SEFAZ/FAPT. E-mail: emersomluiz9@gmail.com

<sup>2,3,4</sup>Estudantes do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO – *campus* Dianópolis. E-mail: eline.rodrigues@estudante.ifto.edu.br, agathamagalhaes129@gmail.com e kykyalmeidapedrosa@gmail.com,

<sup>5</sup>Doutoranda – Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia BIONORTE-UFT. E-mail: andreia.coelho@mail.uft.edu.br

<sup>6</sup>Docente do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO – *campus* Dianópolis. E-mail: lucas.uchoa@ifto.edu.br

<sup>7</sup>Docente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFTO – *campus* Dianópolis. Orientador(a). E-mail: vanessa.correia@ifto.edu.br

### 1 INTRODUÇÃO

As abelhas pertencem a ordem Hymenoptera e contam com aproximadamente 20.800 espécies já registradas. Quando se trata da apifauna nacional, há aproximadamente 3000 espécies conhecidas (Orr *et al.*, 2021). Com relação ao estado do Tocantins, apesar de poucos estudos realizados nesse tema até o momento, já foram catalogadas 122 espécies (Barros *et al.*, 2022).

Dentre as abelhas de hábito social mais conhecidas, destaca-se *Apis mellifera* Linnaeus, 1758, que é uma espécie exótica no Brasil, tendo sido introduzida no século XIX. Essa espécie se destaca da fauna de abelhas sem ferrão (Meliponini) por apresentar importância econômica bastante expressiva, pois através da apicultura são obtidos produtos utilizados tanto para a alimentação humana (mel, pólen e geleia real), como para farmacologia (cera, mel própolis, apitoxina) e em diversos setores da indústria (Nogueira-Neto, 1997).

A fauna de Meliponini conhecida no mundo atualmente é composta 605 espécies descritas em 45 gêneros existentes (Engel *et al.*, 2023), porém, a literatura científica demonstra, que é no Brasil que se concentra a maior quantidade de meliponíneos do planeta, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país (Jamil Neto, 2006). Por se tratar de um grupo bastante diversificado, muitas são as dificuldades na distinção taxonômica das espécies de abelhas. Adicionado a esses fatores, grande parte da fauna de abelhas permanece não descrita (Orr *et al.*, 2021). A ausência de informações sobre a diversidade, distribuição e abundância das abelhas dificulta a estimativa das taxas de declínio e o estabelecimento de estratégias eficazes de conservação (Brow, Paxton, 2009).

### 2 OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi investigar a biodiversidade de abelhas no *campus* do IFTO – Dianópolis, através de coletas de espécimes, utilizando diferentes tipos de armadilhas para captura, bem como a identificação taxonômica, a fim de obter um panorama da fauna local.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - IFTO, *campus* Dianópolis; com coordenadas de latitude 11° 38' 5,07" S e longitude 46° 45' 56,65" O, durante o período de novembro de 2024 à outubro de 2025.

Os métodos de captura utilizados consistiram em coletas ativas com redes entomológicas e métodos passivos com iscas de cheiro (essência de eugenol, eucalipitol e vanilina) e pan trap (pratos amarelos, brancos e azuis). Todas as abelhas foram montadas em alfinetes entomológicos, etiquetadas e enviadas para identificação no Laboratório de Bionomia, Biogeografia e Sistemática de Insetos (BIOSIS), do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia (IBIO-UFBA), coordenado pela Profa. Dra. Favízia Freitas de Oliveira. A classificação taxonômica seguiu parcialmente aquela proposta por Michener (2007) e Moure *et al.* (2023). Todas as análises foram executadas utilizando o programa Past 4.14 e para confecção dos gráficos utilizou-se o Excel, versão 2013.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade de abelhas foi representada por 26 espécies, 18 gêneros, 9 tribos e 3 famílias (110 indivíduos pertencentes a família Apidae, duas Megachilidae e uma Halictidae), com um total de 113 espécimes coletadas durante sete expedições realizadas no campus do IFTO- Dianópolis (Figura 1). A família Apidae foi também a que apresentou maior abundância relativa de indivíduos coletados na maioria dos trabalhos de levantamento da apifauna, realizados em áreas de Cerrado no Brasil (Andena *et al.*, 2005).

O gênero *Trigona* demonstrou a maior riqueza, com 7 espécies capturadas, e também foi o mais abundante, com 39 espécimes amostradas, seguido por *Apis* (20), *Tetragona* (19), *Tetragonisca* (8), *Exomamalopsis* (6), *Partamona* (5), *Lestrimelitta* (4), *Paratetrapedia* (2) e as demais apresentaram um único exemplar.

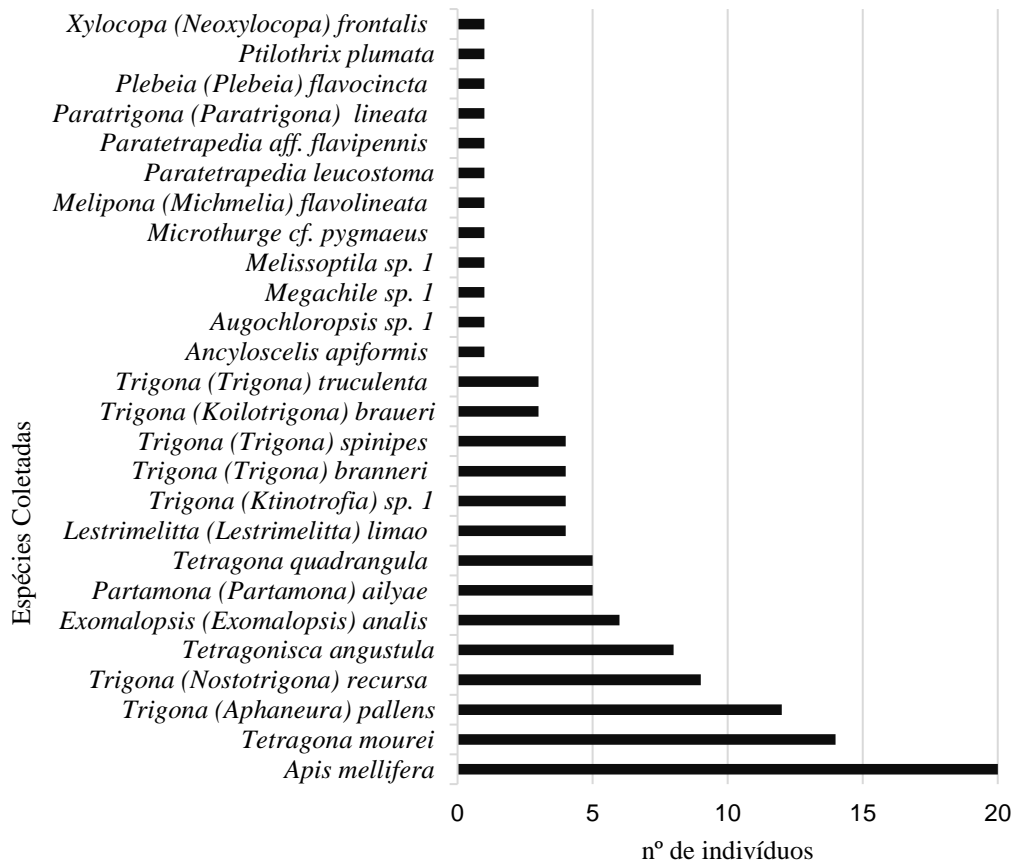
A maior abundância de espécies pertencentes ao gênero *Trigona* registrada no presente estudo, também foi observada em áreas de transição Cerrado-Floresta Amazônica avaliadas por Santos *et al.* (2004), e em áreas de Cerrado avaliadas por D'ávila e Marchini, (2008). As espécies de *Trigona*, *Apis* e *Tetragona* apresentam colônias perenes com alta densidade populacional e comunicação intensa e específica para busca de recursos alimentares e forrageamento em grupos. Essa característica leva a um grande número de indivíduos forrageando em um determinado local ao mesmo tempo, e a presença de ninhos próximos aos pontos de amostragem poderia explicar o maior número de indivíduos coletados (Barros *et al.*, 2022).

Para este estudo, o índice de diversidade de espécies (Shannon-Wiener) foi  $H' = 2,79$ , maior que o padrão encontrado em outras áreas de cerrado: em Bico-do-Papagaio-TO,  $H' = 1,55$  (Santos, 2004); Itirapina-SP,  $H' = 1,69$  (D'ávila; Marchini, 2008); Pium-TO,  $H' = 2,57$  (Lima, 2021); e Palmas-TO,  $H' = 2,72$  (Oliveira Lima, 2022).

Seis espécies, juntamente com uma morfoespécie, registradas neste estudo, são reportadas pela primeira vez no estado do Tocantins.: *Ancyloscelis apiformis* (Fabricius, 1793), *Melissoptila* sp (morfoespécie), *Microthurge cf. pygmaeus* (Friese, 1908), *Paratetrapedia leucostoma* (Cockerell,

1923), *Paratetrapedia aff. flavipennis* (Smith, 1879), *Plebeia (Plebeia) flavocincta* (Cockerell, 1912) e *Ptilothrix plumata* (Smith, 1853).

Figura 1. Espécies identificadas.



Fonte: próprio autor, 2025

Com relação à eficiência dos métodos de coleta de abelhas utilizados, a rede entomológica foi o método que permitiu amostrar o maior número de indivíduos e espécies, com aproximadamente 96%, em comparação aos outros dois métodos de amostragem. A captura com as pan traps corresponderam a 4%, e com as iscas de cheiro, a amostragem foi 0%.

As espécies amostradas foram coletadas em diferentes áreas do *campus* IFTO, observando uma maior riqueza na Mata nativa – cerrado (73,1%), Horta em Mandala (57,7%), e próximo a área física do IFTO, que possui arbustos e plantas rasteiras (42,3%). Essas áreas apresentam uma maior variedades de vegetais com flores e diversos atrativos, como polén, néctar e resinas que atraem as abelhas. Já às áreas de cultivo de maracujá (7,7%), pitaya (7,7%) e girassol (3,8%), apresentaram uma menor riqueza de espécies.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou a relevância da caracterização da apifauna local para o entendimento da biodiversidade e para o fortalecimento de estratégias de conservação no Cerrado tocantinense. Os resultados obtidos neste trabalho podem servir como base para políticas públicas, projetos de educação ambiental e práticas agrícolas mais sustentáveis, garantindo a preservação das

populações de abelhas e, conseqüentemente, a manutenção dos serviços ecossistêmicos essenciais por elas prestados.

## 6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal do Tocantins e a SEFAZ/FAPT pelo fomento e apoio para a realização deste projeto.

## REFERÊNCIAS

- ANDENA, S.R.; BEGO, L.R.; MECI, M. R. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) de uma área de cerrado (Corumbataí, SP) e suas visitas às flores. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 7, n. 1, 2005.
- BARROS, S. S. O.; OLIVEIRA, W. P. D.; OLIVEIRA, F. F. D.; ANDRADE, N. G.; OLIVEIRA, R. J. D.; BRAGANÇA, M. A. L. The bee fauna (Hymenoptera, Apoidea) in Cerrado and Cerrado-Amazon Rainforest transition sites in Tocantins state, Northern Region of Brazil. **Biota Neotropica**, v. 22, n. 3, e20221344, 2022.
- BROWN, M. J. F.; PAXTON, R. J. The conservation of bees: a global perspective. **Apidologie**, v. 40, n. 3, p. 410–416, 2009.
- D'AVILA, M.; MARCHINI, L. C. Abelhas visitantes de flores de espécies vegetais em fragmento de Cerrado. **Ciência Florestal**, v. 18, n. 4, p. 439–447, 2008.
- ENGEL, M. S. et al. **Global diversity of stingless bees (Hymenoptera: Apidae: Meliponini): a review and update**. American Museum Novitates, n. 4015, p. 1-72, 2023. Disponível em: <https://digitallibrary.amnh.org>. Acesso em: 15 ago. 2025.
- JAMIL NETO, J. T. **Estudos morfométricos sobre espécies de Meliponini no Brasil**. 2019. 180 f. Tese (Doutorado em Entomologia) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.
- LIMA, L.B. **Diversidade de abelhas nas margens do Rio Javaés na região da RPPN - Ganguçu, Pium-TO Ecótono Amazônia/Cerrado**. Monografia Graduação. Universidade Federal do Tocantins, Campus Palmas – Curso Engenharia Ambiental. Orientador. Waldesse Piragé de Oliveira Júnior. 2021.
- MICHENER, C.D. The bees of the world. 2nd ed. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press. p. 4-802, 2007.
- MOURE, J.S.; URBAN, D.E.; MELO, G.A.R. (Orgs). **Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - online version**. Disponível em: <http://www.moure.cria.org.br/catalogue>, Acesso em: 06 mar. 2023.
- NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e Criação de Abelhas Indígenas sem Ferrão**. São Paulo, 445 p, 1997.
- OLIVEIRA LIMA, N. **Importância do Pequizeiro (Caryocar brasiliense) como fonte de nidificação e de recursos florais para as abelhas nativas na área urbana de Palmas-TO**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade, Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, 42p. 2022.
- ORR, MC, HUGHES, AC, CHESTERS, D., PICKERING, J., ZHU, CD & ASCHER, JS. Global Patterns and Drivers of Bee Distribution. **Current Biology** v. 31, p. 451-458, 2021.
- SANTOS, G. M. M. et al. Diversidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em áreas de transição Cerrado-Amazônia no Tocantins. **Biota Neotropica**, v. 4, n. 1, p. 1–15, 2004.