

Abelhas nativas e a educação não formal no Museu Dinâmico Interdisciplinar da UEM

Área Temática: Meio Ambiente

**Lucas Gavioli Soares da Cruz¹, Luana Jhulia Walter de Oliveira¹,
Luiz Salvac Neto² e Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez³**

¹Alunos do curso de Agronomia, bolsistas PIBIS/FA-UEM, contato:
lucagaviolicruz@hotmail.com; ra107940@uem.br

²Aluno do curso de Ciências Biológicas/UEM, contato: luizsalvac@gmail.com

³Profa. Depto. de Biologia - DBI/UEM, contato: milaneze@uem.br

Resumo. *Dentre os ambientes do MUDI/UEM está a coleção entomológica Profa. Yoko Terada, no qual são recepcionados os visitantes deste Museu de Ciências, sob os preceitos da educação não formal. Objetivando relatar como são repassadas as informações sobre abelhas nativas, com ênfase nas espécies sem ferrão, ocorrente em Maringá (PR), neste espaço temático do MUDI, foram realizados levantamentos bibliográficos e coletas de insetos visitantes das flores de três espécies de palmeiras cultivadas no Campus Sede da UEM. Com base nos dados científicos e no insetário preparado, no ambiente museológico são repassadas as informações colhidas e detalhes das 16 espécies de abelhas nativas (11 sem ferrão) e demais insetos considerados polinizadores das citadas palmeiras. Com estas ações, verifica-se que a divulgação das pesquisas científicas, para discentes, especialmente para jovens do Ensino Fundamental e Médio, incrementa o desejo de entender os seres vivos, contribuindo com a educação ambiental.*

Palavras-chave: *coleção entomológica - MUDI - polinizadores*

1. Introdução

O Museu Dinâmico Interdisciplinar da Universidade Estadual de Maringá (MUDI), tem por essência, trazer informações científicas e culturais para seus visitantes, sempre sobre os preceitos da educação não formal.

Acredita-se que o sistema de educação formal, aquele que ocorre nas escolas, reduz a curiosidade natural dos estudantes. Em contrapartida, Ribeiro (2016) pode concluir que a divulgação de pesquisas científicas, realizadas por especialistas, junto aos discentes do Ensino Fundamental e Médio, incrementa o desejo de entender os seres vivos e proporciona melhorias no aprendizado de temas pouco abordados em sala de aula.

O trabalho de apresentar o museu ao público é essencial, pois existem pessoas que nunca tiveram contato direto com algum tipo de experimento realizado cientificamente ou algum objeto de valor cultural. No MUDI, um dos maiores museus de ciências do Brasil, existem ambientes temáticos com informações e demonstrações de ensaios científicos em diversas áreas do conhecimento humana, tais como a matemática, física, química, corpo humano, botânica e zoologia. Com auxílio dos acadêmicos-medidores, tais ambientes museológicos são devidamente apresentados ao público visitante, para uma compreensão de acontecimentos e fatores que podem auxiliá-los em seu cotidiano ou até mesmo despertar curiosidade e instigar o interesse pelo ambiente acadêmico.

Dentre os ambientes do MUDI está a coleção entomológica Profa. Yoko Terada, tendo o presente estudo o objetivo relatar como são repassadas as informações sobre abelhas nativas, com ênfase nas espécies sem ferrão ocorrente em Maringá (PR), aos visitantes deste museu de ciências.

2. Material e métodos

Para a realização deste estudo foram realizados levantamentos bibliográficos em revistas científicas, livros e nos sites <https://www.ib.usp.br/beesp>, <http://moure.cria.org.br/> e <http://rcpol.org.br>. Nos meses de novembro de 2018 a fevereiro de 2019 foram coletadas amostras de abelhas nativas em três espécies de palmeiras cultivadas no Campus Sede da UEM (*Cariota urens*, *Dypsis lutescens* e *Phoenix* sp.), com esforço amostral de um dia para cada espécie, com coletas com duração de 15min por hora, entre as 8h às 16h. Os insetos foram mortos por congelamento e preparados segundo método padrão para coleções entomológicas, segundo Camargo et al. (2015).

3. Resultados e discussão

Aos visitantes do Mudi são repassadas as informações colhidas nas revisões bibliográficas, com ênfase nas questões atuais relacionadas à degradação acelerada do meio ambiente, com conseqüente mortalidade de abelhas.

O Brasil sempre foi considerado o país com uma megabiodiversidade. Entretanto, o descaso com a legislação ambiental e a abertura de novas fronteiras agrícolas, tem ocasionado perdas irreparáveis aos mais diversos biomas brasileiros. O grupo dos insetos (Classe Insecta) inclui milhões de espécies, as quais ocupam os mais variados ambientes do planeta, mas, segundo Ribeiro (2016) pesquisas recentes têm demonstrado que cerca de 40% das espécies de insetos encontram-se em declínio, caminhando para uma extinção em massa causada principalmente pela agricultura intensiva. Por estarem presentes em diferentes níveis das cadeias alimentares, isso traria resultados catastróficos para os ambientes naturais e para a vida humana (PRESSE, 2019).

Aos visitantes do Mudi são mostradas caixas entomológicas, com insetos pertencentes a várias Ordens, demonstrando a diversidade brasileira. Por meio das coleções biológicas, ao exemplo das coleções entomológicas (*entomo* = inseto; *logia* = estudo) Profa. Yoko Terada, além da formação de bancos de dados, é possível elaborar atividades educativas que visem à sensibilização quanto ao valor da conservação das espécies.

Em seguida, é dada ênfase às abelhas, como principais insetos responsáveis pela polinização das plantas, com conseqüente formação de frutos e sementes, sendo esta função o mais importante benefício destes insetos para a humanidade. No entanto, segundo Freitas (2005), a importância da polinização e sua real dimensão para a vida em nosso planeta é quase sempre ofuscada por definições de caráter acadêmico e pouco assimiláveis para o público, e pela baixa compreensão geral de como ela ocorre e suas conseqüências nos ecossistemas silvestres e agrícolas. Polinização, propriamente dita, é o processo pelo qual as células reprodutivas masculinas dos vegetais superiores (contidas nos grãos de pólen) são transferidas das anteras das flores, onde são produzidos, para o receptor feminino (estigma) da mesma flor ou de outra flor, da mesma planta ou de uma outra planta da mesma espécie.

As coletas insetos no Campus Sede da UEM revelaram a presença de 26 espécies forrageando as inflorescências das três espécies de palmeiras cultivadas no local, e por estarem coletando grãos de pólen e tocando as estruturas reprodutivas das flores, foram consideradas

agentes polinizadores. Na Figura 1 estão dispostas as porcentagens de operárias das 16 espécies de abelhas nativas que visitaram as citadas palmeiras, embora nem todas ainda estejam identificadas ao nível de espécie. Neste grupo destacaram-se 11 espécies de abelhas sem ferrão, além daquelas pertencentes à família Halictidae (com coloração verde ou azul metálico). A espécie de *Scaura* está entre as ‘novas espécies’ descritas pelo grupo de pesquisadores da Universidade Federal da Bahia, sob a orientação da profa. Dr. Favízia Freitas de Oliveira. Entretanto, no Campus Sede da UEM, está sob sério perigo, pois nidifica em cupinzeiros abandonados em árvores, os quais são periodicamente retirados por questões estéticas do paisagismo. Detalhes da face das principais espécies de abelhas sem ferrão estão na Figura 2.

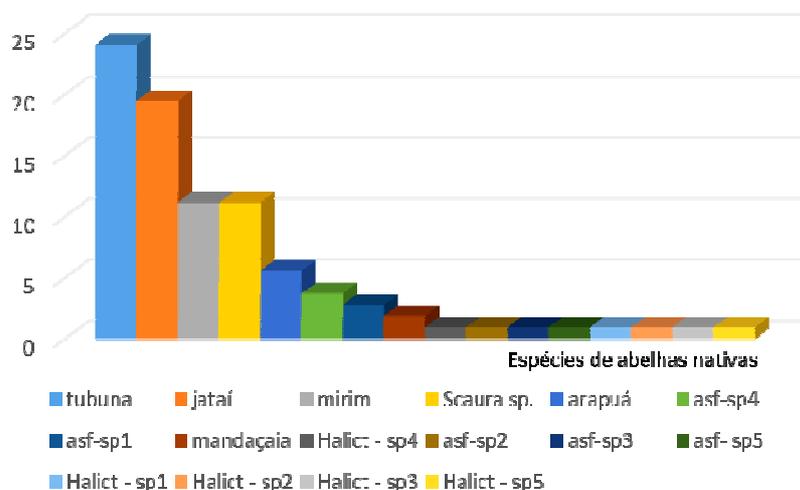


Figura 1. Espécies de abelhas nativas, inclusive ‘sem ferrão’ (asf), polinizadoras de três espécies de palmeiras cultivadas no Campus Sede da UEM, em porcentagem de indivíduos coletados. Halict. = espécie da família Halictidae.

Outros polinizadores das palmeiras do Campus Sede da UEM foram *Apis mellifera* (abelha africanizada), considerada a espécie com maior amplitude de horários de forrageamento e também a mais voraz na busca pelos recursos florais; uma espécie de *Bombus* (mamangava), *Polybia paulista* (vespa) e sete espécies de dípteros, inclusive *Ornidia obesa* (mosca-das-flores).

Ao relatar os resultados, acima citados, para o público visitante do MUDI, ocorre a difusão científica, a qual, segundo Almeida (2002), resulta na familiaridade de todos com as coisas da ciência e, sobretudo, uma confiança proveitosa nos métodos científicos e uma consciência esclarecida dos serviços que estes podem prestar à sociedade.

4. Conclusões

O repasse de informações científicas, aos visitantes do MUDI, mostra-se como uma forma relevante de educação ambiental.

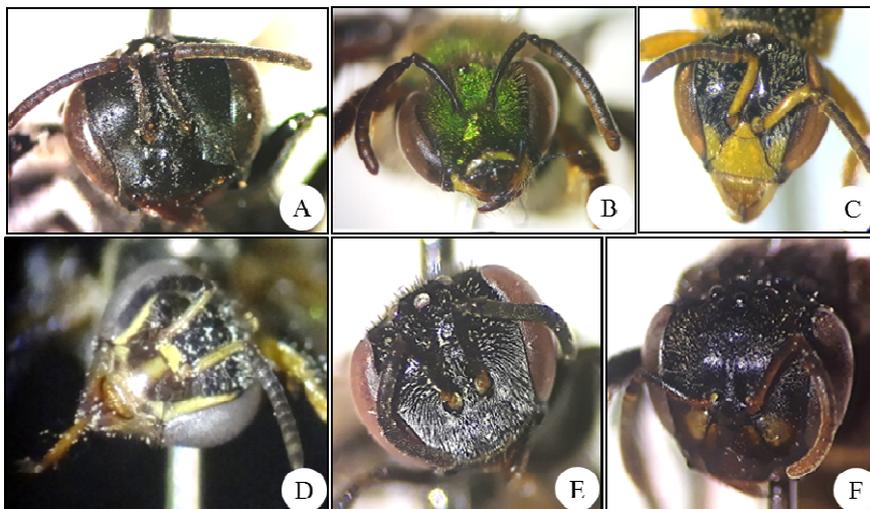


Figura 2. Diversidade de abelhas nativas que utilizam, como recursos alimentares, três espécies de palmeiras do Campus Sede da UEM, Maringá (PR). **A:** Arapuá (*Trigona spinipes*); **B:** Espécie de Halictidae; **C:** jataí (*Tetragonisca angustula*); **D:** mirim (*Plebeia* aff. *droryana*); **E:** abelha-do-cupinzeiro (*Scaura* sp.); **F:** tubuna (*Scaptotrigona bipunctata*).

5. Agradecimentos

Agradecemos à Pró-Reitora de Extensão e Cultura (PEC), à Diretoria de Extensão (DEX), ao CNPq e à Fundação Araucária pelas bolsas de estudos concedidas aos dois primeiros autores.

Referencias

ALMEIDA, M.O. A vulgarização do saber. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I.C.; BRITO, F. *Ciência e público. Caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2002.

CAMARGO, A. J. A. de et al. *Coleções entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens*. Planaltina: Embrapa Cerrados (E-Book), 2015, 117p.

FREITAS, B. M. Polinizadores e polinização: o valor econômico da conservação. 57^a Reunião Anual da SBPC, *Resumos*, 2005. Disponível em <http://www.sbpcnet.org.br/livro/57ra/programas/CONF_SIMP/textos/brenofreitas.htm>. Acesso em: 10 jul. 2019.

PRESSE, F. *Estudo alerta para declínio dos insetos no mundo e risco de extinção em massa*. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/02/11/estudo-alerta-para-declinio-dos-insetos-no-mundo-e-risco-de-extincao-em-massa.ghtml>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

RIBEIRO, N.C.G. *Exposições entomológicas em museus: educação não formal no Museu Dinâmico Interdisciplinar da UEM*. Dissertação de mestrado em Biologia Comparada. 2016, 44p.