

INSETOS ASSOCIADOS A COLÔNIAS DE ABELHAS SEM FERRÃO AMAZÔNICAS EM MELIPONÁRIO URBANO E RURAL

Raquel Tomé da SILVA¹; Gislene Almeida CARVALHO-ZILSE²; José Albertino RAFAEL³
¹Bolsista PIBIC/FAPEAM/INPA; ²Orientadora INPA/CPCA; ³Co-orientador INPA/CPEN

1. Introdução

As abelhas nativas sem ferrão estão distribuídas nas zonas Tropical e Subtropical do planeta, estando presentes nas Américas do Sul e Central, além da Malásia, Índia, Indonésia, África e Austrália. Estas abelhas são tradicionalmente criadas pelos povos da Amazônia e sua criação em caixas de madeiras padronizadas é denominada Meliponicultura (Carvalho-Zilse, 2006). No Amazonas, as duas principais espécies criadas na atividade de Meliponicultura são a *Melipona interrupta* (jupará) e *M. seminigra* (jandaira) (Carvalho-Zilse, 2006). Existe um grande variedade de organismos associados a suas colônias tais como bactérias (Cruz-Landim, 1996), fungos (Gilliam *et al.*, 1990), ácaros (Eickwort, 1990) e insetos de várias ordens (Salt, 1929). Entretanto, segundo Nogueira-Neto (1997), os insetos associados a abelhas sem ferrão, normalmente predadores, possuem hábitos generalistas. Sendo assim, considerando as condições climáticas externas e internas de colônias de abelhas nativas da Amazônia que podem favorecer o alastramento de insetos, este trabalho objetivou comparar a fauna associada às colônias de *Melipona seminigra* e *M. interrupta* em meliponários urbano e rural, com a possibilidade de controlar ou até mesmo evitar pragas que podem ocasionar a morte de várias colônias de meliponários.

2. Material e Métodos

Colônias de *Melipona seminigra* e de *M. interrupta* foram mantidas no meliponário urbano no Grupo de Pesquisas em abelhas do INPA e no meliponário rural Ramal do Brasileirinho (zona periférica de Manaus) (Figura 1) e monitoradas quinzenalmente para coleta de fauna associada visível. Para a coleta foi utilizado um formão apícola e/ou pincel umedecido em álcool. Os organismos em fase precoce de desenvolvimento foram submetidos a uma estufa de ar circulante para o completo desenvolvimento à temperatura em 32°C. Foi utilizada solução super saturada de cloreto de potássio para manutenção da umidade em torno de 82% no interior da estufa. O material coletado foi mantido em frascos contendo álcool comercial, separados por triagem prévia dos grupos taxonômicos. A confirmação dos grupos taxonômicos foi realizada pelo Dr. José Albertino. Todo material testemunho foi depositado na Coleção do INPA, após a realização da identificação taxonômica. Dados sobre o estado de desenvolvimento da colônia, coleta da amostra, data, condições de temperatura e umidade interna e externa às colônias foram tomados e, sempre que possível, fotodocumentados por fotografia digital.



Figura 1 - Vista geral dos Meliponários Urbano do GPA/INPA (A) e Rural no Ramal do Brasileirinho (B) em Manaus – AM.

3. Resultados e discussão

Não houve diferença significativa entre o número de organismos em colônias situadas em meliponário urbano (50,7%) que em colônias localizadas meliponário rural (49,3%). No entanto, encontrou-se um maior número de indivíduos de fauna associada em colméias de *M. seminigra* (62,9%) do que em colméias de *M. interrupta* (37,1%). Este fato pode ser explicado devido a maior umidade no interior de colméias de *M. seminigra*, estas que armazenam água em potes primariamente destinados a mel, o que aparentemente não é encontrado em *M. interrupta* (Kerr *et al.*, 2001). De fato, observou-se uma correlação positiva ($r=0,60$) entre a umidade relativa do ar com a quantidade de fauna associada à colônias de *M. seminigra*.

Foram encontrados representantes de 12 ordens taxonômicas nas colméias de abelhas, a saber: Acarina; Araneida; Blattaria; Coleoptera; Dermaptera; Diptera; Embioptera; Hymenoptera; Psocoptera; Zygentoma; Diplopoda.

O táxon mais comumente encontrado foi Acarina (Macrochelidae) representando 30,1% da fauna associada observada. Trata-se de ácaros predadores, que utilizam os substratos de seus hospedeiros para alimentar-se. Estes chegam a apresentar altos índices de infestação, chegando a utilizar tratamentos químicos para evitar perdas de colônias, causando graves prejuízos aos criadores de abelhas (Yapalucci, 2001).

Coleoptera (Leiodiidae) foi o segundo grupo mais freqüente nas colméias (19,4%). É registrado que estes organismos vivem em uma relação harmoniosa com as abelhas sem ferrão, utilizando os detritos existentes no interior da colméia para a sua alimentação e reprodução (Wilson, 1971). Há relatos de que estes besouros alimentam-se de vários materiais orgânicos em decomposição normalmente um campo de floresta ou habitats úmidos, além de fungos que encontram-se na madeira em decomposição ou no solo.

Diptera (Stratiomyidae), conhecidos popularmente como moscas-soldado, foi o terceiro grupo mais freqüente (14,3%). Estas larvas estão associadas à decomposição de matéria orgânica vegetal, tanto em áreas naturais como em áreas urbanas. De acordo com Poncio (2006) estes organismos costumam alimentar-se de néctar e grãos de pólen.

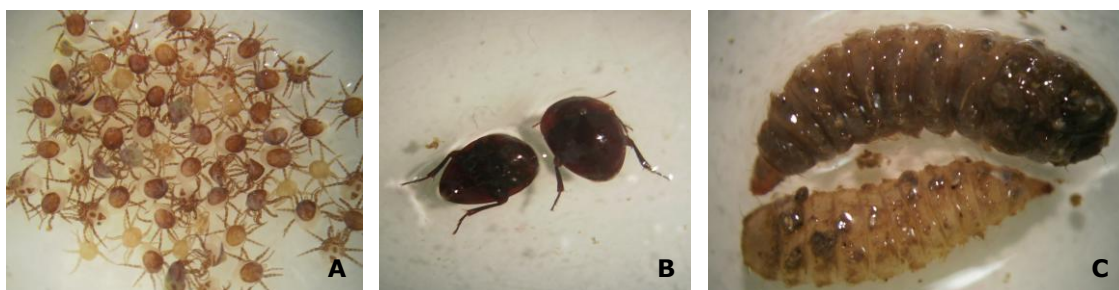


Figura 2 - Representantes dos grupos mais freqüentes em colméias de abelhas sem ferrão *Melipona seminigra* e *M. interrupta* nos Meliponários Rural e Urbano do município de Manaus-AM. A - Acarina, Família: Macrochelidae; B - Coleoptera, Família: Leiodiidae; C - Diptera, Família: Stratiomyidae (larvas).

Os outros grupos representaram conjuntamente 36,2% da fauna registrada nas colméias. Aranhas (Araneida) foram encontradas tanto no meliponário como no interior das colméias, principalmente entre as frestas das alças da caixa de madeira para criação de abelhas sem ferrão.

Scytodidae foi encontrado em ambos os meliponários enquanto Selenopidae foi registrado apenas no meliponário rural, diferentemente de Oecobiidae e Pholcidae, estas observadas exclusivamente em meliponário urbano. Conhece-se que algumas espécies de aranha possuem o hábito de ficar a espreita na entrada das colméias ou próximo a elas, na tentativa de capturar abelhas adultas que estejam saindo ou entrando na colônia para se alimentarem (Kerr *et al.*, 1996; Nogueira Neto, 1997).

Phoridae foi encontrada exclusivamente em colônias de *M. seminigra*. Isto pode ser consequência de um comportamento mais eficiente de abelhas guarda em *M. interrupta*, as quais para impedir a invasão de qualquer organismo na colméia colocam literalmente três cabeças de abelhas guardas bloqueando totalmente a entrada da colônia. Por sua vez, a entrada de colônias de *M. seminigra* é maior (mais aberta) e mesmo com muitas abelhas guarda, em torno de 6 a 10, não conseguem impedir totalmente a entrada destas moscas (Kerr *et al.*, 2001). Estas que atacam principalmente os potes destinados a mel e pólen, para o desenvolvimento larval. Agressões severas destas pequenas moscas podem chegar a destruir por completo colônias de abelhas. Ainda é possível que a maior umidade tenha favorecido a presença de forídeos em *M. seminigra*.

Zygentoma foi encontrado em ambas as colônias de abelhas, estes que são conhecidos popularmente como "traças" que alimentam-se da cera produzida pelas abelhas deteriorando e causando graves prejuízos aos criadores de abelhas (Zorzenon, 2002).

Psocoptera conhecido como "piolho dos livros" foi encontrado somente em colônias de *M. interrupta*, enquanto que Dermaptera foi observado em colmeias de *M. seminigra*, ambas situadas em meliponário rural. Há relatos que estes organismos alimentam-se de fungos, cereais, pólen e restos de insetos mortos (Lienhard e Smithers, 2002).

Formicidae foi encontrada em ambas as espécies de abelhas e em ambos os meliponários, onde há relatos que estas trazem grandes prejuízos econômicos a agricultura (Oliveira e Campos-Farinha, 2005), tendo o hábito de alimentar-se principalmente de alimentos açucarados, como o mel (Zorzenon, 2002).

Staphylinidae observado em ambas as espécies de abelhas, vivem em matéria orgânica vegetal ou animal, e possuem o hábito de alimentar-se de pólen, habitualmente são predadores de quaisquer presas ou de determinadas espécies (Lima Costa, 1952).

Mai e Junho foram os meses com maior abundância de organismos coletados nas colmeias de ambas as espécies e Meliponários (Figura 2).

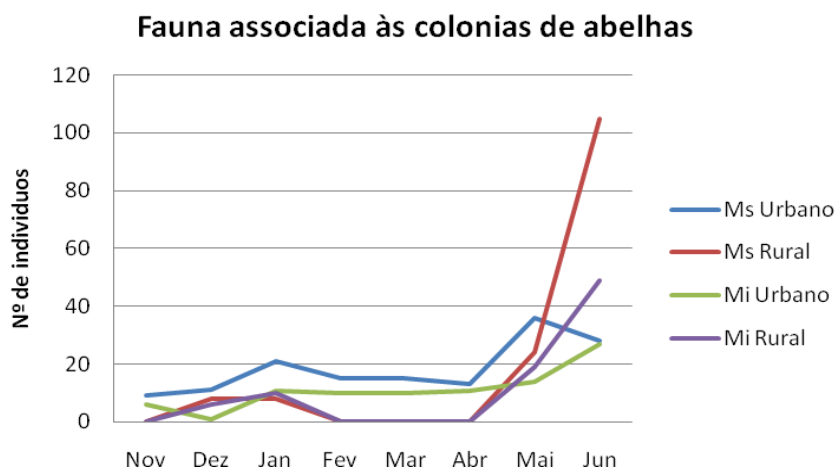


Figura 2 - Registro mensal de fauna associada à colmeias de *Melipona seminigra* (Ms) e *M. interrupta* (Mi) em Meliponários Rural e Urbano no município de Manaus-AM no período de Novembro/2010 a Junho de 2011.

4. Conclusão

Concluimos que a umidade relativa do ar é um fator importante para a presença de fauna associada às colméias de abelhas sem ferrão independente do tipo de Meliponário. Ainda, foi possível verificar que houve maior abundância de fauna associada às colméias de *M. seminigra* mas a diversidade de grupos taxonômicos associados às colméias não divergiu entre as espécies *Melipona seminigra* e *M. interrupta* e nem entre os tipos de Meliponários Rural ou Urbano.

5. Referências

- Carvalho-Zilse, G. A. 2006. *Meliponicultura na Amazônia*. Anais do VII Encontro sobre Abelhas. Ribeirão Preto-SP (em CD ROM).
- Cruz-Landim, C. 1996. Bacteria present in the intestinal tract of *Melipona quadrifasciata anthidioides* Lepeletier (Hymenoptera, Apidae, Meliponae). *J. Hym. Res.* 5:264-272.
- Eickwort, G.C. 1990. Association of mites with social insects. *Annu. Rev. Entomol.* 35: 469-488.
- Gilliam, M., Roubik, D. Lorenz, B. 1990. Microorganisms associated with pollen, honey and brood provision in the nest of a stingless bee, *Melipona fasciata*. *Apidologie* 21: 89-97.
- Kerr, W. E., Carvalho, G. A., Nascimento, V. A. 1996. *Abelha Uruçu: biologia, manejo e conservação*. Fundação Acangaú, Paracatu-MG. 143pp.
- Kerr, W. E.; Carvalho, G. A.; Silva, A. C.; Assis, M. G. P. 2001. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. *Parcerias Estratégicas*, 12: 20-41
- Lienhard, C.; Smithers, C.N. Pscoptera (insect): World catalogue and bibliography, 2001 pp. xli + 745 pp.
- Costa Lima, A. *Insetos do Brasil*, 7º tomo, capítulo XXIX, Coleopteros 1ª parte, p. 313-318, 1952.
- Nogueira-Neto, P. 1997. *Vida e criação de abelhas sem ferrão*. Editora Nogueirapis. 446p.
- Oliveira, M.F.; Campos-Farinha, A.E. de C. 2005. Formigas urbanas do município de Maringá PR, e suas implicações. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.72, nº1, p.33-39, jan./mar..
- Poncio, L.C. 2006. Programa de Pós-Graduação em Entomologia – UFPR. *Biologia e Ecologia "Mosca Soldado" Stratiomyidae (Brachycera, díptera)*.
- Wilson, E.O. 1971. *The insect societies*. Cambridge; Belknap Press. 548 p.
- Yapalucci, G.A.P. 2001. Efeito do tamanho da célula do favo de cria sobre a variabilidade morfológica das abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) e sobre a infestação e reprodução do ácaro *Varroa jacobsoni*. Ribeirão Preto – SP.
- Zorzenon, F.J. 2002. Noções sobre as principais pragas urbanas. *O Biológico*, 64(2):231-234.