

## CAPÍTULO 11

---

### **Levantamento Preliminar das Abelhas “Sem Ferrão” das Ressacas de Macapá e Santana para um Aproveitamento Sustentável (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae)**

**Richardson Ferreira Frazão**  
**Orlando Tobias Silveira**

#### **Resumo**

As terras alagáveis ou “úmidas” têm sido descritas como sistemas de alta produtividade, principalmente quando associadas a sistemas estuarinos e de águas costeiras (Odum, 1988). No estado do Amapá, áreas próximas da margem do estuário do Amazonas, com este tipo de ambiente, recebem da população o nome de “ressacas”. Essas são ecossistemas de campos inundados sofrendo influencia direta do rio Amazonas, funcionando como corredores naturais de circulação de ventos e ainda drenagens naturais das águas das chuvas e rios, evitando inundações nas partes baixas das cidades de Macapá e Santana. São dominadas pelo estrato herbáceo composto por Poaceae e Cyperaceae, mas possuem também um expressivo componente de Arecaceae, família representada principalmente pelo buriti. Com a finalidade de se conhecer a fauna de Meliponíneos do Amapá, fez-se um inventário das espécies de abelhas sem ferrão, apontando espécies que podem ser aproveitadas para criação racional pelas comunidades. Os espécimes foram capturados com auxílio de armadilhas Malaise e rede entomológica, transportados para um tubo mortífero contendo acetato de etila, e posteriormente alfinetados. Os gêneros e espécies foram determinados por comparação com os exemplares da coleção do instituto e por meio das chaves dispostas em Camargo (1994), Michener (1990), Moure (1951) e Schwarz (1932 e 1948). A amostra total constituiu-se de 18 espécies de abelhas, capturadas em plantas estando ou não no período de floração. Até o momento foram encontradas as seguintes espécies: *Melipona fulva*, *Melipona interrupta*, *Melipona rufiventris*, *Frieseomelitta trichocerata*, *Frieseomelitta* sp1, *Frieseomelitta* sp2, *Partamona* sp., *Plebeia minina*, *Tetragona clavipes*, *Tetragona* sp., *Tetragonisca* sp., *Trigona amazonensis*, *Trigona cilipes*, *Trigona fulviventris*, *Trigona fuscipennis*, *Trigona pallens*, *Scaptotrigona* sp. 1, *Scaptotrigona* sp. 2.

### 11.1. Introdução

Os Meliponinae ocupam grande parte das regiões de clima tropical e subtropical (pantropical). Formam o grande grupo das abelhas eusociais sem ferrão, sendo parte da ordem Hymenoptera, à qual pertencem também as vespas e as formigas. A maior diversidade dos Meliponinae está concentrada na região neotropical, onde mais de 300 espécies já foram descritas. Essas abelhas são caracterizadas pela atrofia ou ausência do aparelho de ferrão, o que as impossibilita de ferroar, daí a denominação de abelhas indígenas “sem ferrão”. A falta do ferrão não as impede de usar outras formas de defesa da colônia, como ataques “em massa”, mordidas aplicadas com a mandíbula sobre os pêlos do agressor, ou por métodos puramente comportamentais que incluem o caráter críptico dos ninhos da maioria das espécies (Michener, 1974; Roubik, 1989).

Os meliponíneos alimentam-se de néctar e pólen das plantas, exercendo papel importantíssimo na polinização, aumentando os percentuais de produtividade. Com o material coletado nas plantas (resinas), produzem substâncias essenciais para suas colônias como o cerume, que é uma mistura de cera e resina. A cera é secretada por glândulas no dorso do abdômen das abelhas jovens (Nogueira-Neto, 1997). No Brasil, essas abelhas constituem os principais visitantes e polinizadores da flora nativa. Entretanto, algumas espécies apresentam hábitos de coletas e alimentação diferentes. Algumas abelhas do gênero *Trigona* são capazes de digerir a proteína da carne. Já as do gênero *Lestrimmelitta*, são ladras e vivem somente dos roubos de outras abelhas (Nogueira-Neto, 1997).

A importância dessas abelhas para os ecossistemas tropicais e para as comunidades humanas dessas regiões é incalculável, não só pelos produtos (mel, cera, própolis), mas pelas suas atividades de polinização nas plantas; 38% das espécies de plantas da Amazônia são polinizadas por abelhas (Kerr *et al.*, 2001). Por outro lado, muitas das espécies têm tido seu número bastante reduzido por ações humanas, como desmatamentos, queimadas e pela ação indiscriminada dos meleiros (coletores do mel de meliponíneos). A destruição de habitats tem ocasionado o isolamento geográfico em populações de espécies amplamente distribuídas, como é o caso da *Melipona rufiventris*, existente de norte a sul do Brasil.

Para fins comerciais, a criação dessas abelhas (Meliponicultura) apresenta aspectos de sustentabilidade bastante atrativos, já que tem custos bastante baixos com manejo. Algumas espécies já são utilizadas para a produção de mel em algumas regiões do país, embora essa atividade não tenha a mesma importância comercial e industrial da criação da abelha introduzida *Apis mellifera* (Apicultura). O mel dos meliponíneos pode atingir preços altos em relação ao mel de *A. mellifera*. Freire (1995), sobre a viabilidade da Meliponicultura no Estado do Maranhão, sugere que 250 colônias de *Melipona compressipes fasciculata* (tiúba), gerariam cerca de R\$ 115.000,00 de receita bruta anual; esse pensamento otimista deve ser expandido para toda a Amazônia brasileira, principalmente nas comunidades que possuem áreas extrativistas, de proteção ambiental, unidades de conservação e outras. Muitas espécies ainda são desconhecidas para ciência, porém, conhecidas profundamente pelas populações tradicionais que há décadas sabem da importância desses elementos para o homem e que tem muito a ensinar.

Este trabalho mostra de forma preliminar a biodiversidade do grupo de Meliponíneos nas áreas de ressacas, que são ecossistemas que sofrem influências das águas do rio Amazonas, ficando em grande parte do ano inundado. E que podem, de forma sustentável, serem utilizados pelas comunidades, para conservação e preservação das abelhas “sem ferrão”.

## 11.2. Metodologia

### 11.2.1. Área de Estudo

A área de abrangência do projeto localiza-se nas zonas urbanas e peri-urbanas das cidades de Macapá e Santana, compreendendo as bacias do igarapé da Fortaleza e do rio Curiaú. Os locais de estudo foram as ressacas do Curiaú, Curralinho, Escola Agrícola do Coração, Lagoa dos Índios e Cascalheira. Também se fez um estudo no Mini Pólo agrícola da Fazendinh que é uma área de várzea que tem grande influência da ressaca Cascalheira.

### 11.2.2. Coleta e Identificação das Abelhas

Para as coletas das amostras foram utilizadas armadilhas de Malaise, redes entomológicas nas plantas estando ou não no período de floração por ½ hora, sendo 50 indivíduos o número máximo de exemplares coletados por espécies (Wilms, 1996) e em ninhos encontrados na mata com a ajuda dos moradores. Para localização dos ninhos efetuou-se inspeção nas árvores próximas as ressacas.

Foram aplicados questionários nas comunidades e áreas de entorno das ressacas sobre o conhecimento das abelhas e a utilização de seus produtos.

As abelhas foram sacrificadas em um tubo mortífero contendo acetato de etila e posteriormente foram alfinetadas, etiquetadas e armazenadas na coleção entomológica do Centro de Pesquisas Zoobotânicas e Geológicas (CPZG) do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá (IEPA), assim como outros grupos de insetos.

Os gêneros e espécies foram determinados por comparação com os exemplares da coleção do instituto e por meio das chaves dispostas em Camargo (1994), Michener (1990), Moure (1951) e Schwarz (1932 e1948).

## 11.3. Resultados e Discussão

### 11.3.1. As Espécies

No total foram coletados 391 exemplares e encontrados 32 ninhos de Meliponíneos. Cinco gêneros, para 18 espécies foram determinados. A posição taxonômica é dada na Tabela 11.1, a seguir.

O gráfico da Figura 11.1 mostra a frequência das tribos.

Das 18 espécies identificadas, apenas três espécies não foram coletadas diretamente nas áreas do referido estudo, estas provavelmente podem estar ocorrendo nas áreas de entorno das ressacas (Tabela 11.2).

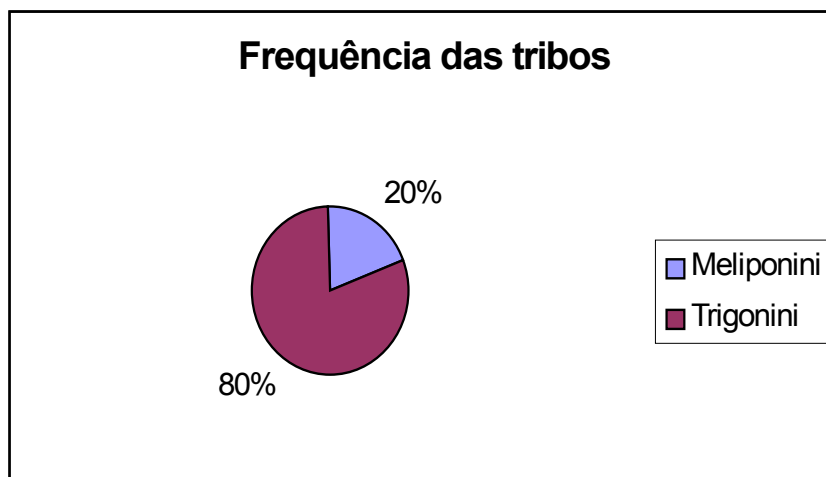
Dentre os cinco gêneros determinados, *Trigona* é o gênero que predominante com 5 espécies, seguido de *Melipona* e *Frieseomelitta* ambas com 3 espécies, os demais apresentam de duas a uma espécimes (Tabela 11.2).

De acordo com as amostragens as espécies do gênero *Trigona* são relativamente as mais abundantes, pois foram coletadas em quatro das cinco áreas estudadas (Tabela 11.2). Em termos de maior número de amostras, *T. pallens* e *T. amazonensis* são as espécies que predominam sobre as demais do gênero. Não foi utilizado nenhum índice de diversidade para se ter a abundância relativas das espécies, e essas foram estimadas pela amostragens geral nas áreas onde foram coletadas (Tabela 11.2).

**Tabela 11.1.** Posição taxônomica das abelhas “sem ferrão” coletadas nas áreas de ressaca dos Municípios de Macapá e Santana – AP, janeiro à agosto de 2002.

<b>Ordem Himenóptera</b> <b>Subordem Apócrita</b> <b>Superfamília Apoidea</b> <b>Família Apidae</b> <b>Subfamília Meliponinae</b>	
<b>Tribo Meliponini:</b>  <i>Melipona fulva</i> <i>Melipona interrupta</i> <i>Melipona rufiventris</i>	<b>Tribo Trigonini</b>  <i>Frieseomelitta trichocerata</i> <i>Frieseomelitta sp1</i> <i>Frieseomelitta sp2</i> <i>*Partamona sp.</i> <i>*Plebeia minina</i> <i>Tetragona clavipes</i> <i>Tetragona sp.</i> <i>*Tetragonisca sp.</i> <i>Trigona amazonensis</i> <i>Trigona cilipes</i> <i>Trigona fulviventris</i> <i>Trigona fuscipennis</i> <i>Trigona pallens</i> <i>Scaptotrigona sp. 1</i> <i>Scaptotrigona sp. 2</i>

\*Outras espécies com provável ocorrência no entorno das ressacas: *Plebeia minima* (coletada no centro de Macapá), *Partamona sp.* e *Tetragonisca sp.* (coletadas no mini-polo agrícola da Fazendinha, em área de floresta de várzea).



**Figura 11.1.** Frequência das tribos de meliponíneos encontradas nos locais de estudo.

Como mostrado na Tabela 11.2, as áreas que se destacam com uma distribuição relativa de espécies são: Cascalheira, Lagoa dos Índios, Curiaú, Escola Agrícola e Curralinho respectivamente.

**Tabela 11.2.** Espécies de Abelhas Nativas sem Ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) coletadas com rede manual e armadilhas de Malaise, ao longo de três períodos de 15 dias (janeiro-fevereiro, abril-maio, e agosto de 2002), nas áreas de ressacas nos municípios de Macapá e Santana. (total de exemplares coletados: 391).

Espécie	Bacia do Curiaú		Bacia do Fortaleza		
	Curiaú	Curralinho	L. Índios	IEPA	Esc. Agríc.
1. <i>Melipona rufiventris</i>			X	X	X
2. <i>Melipona fulva</i>				X	
3. <i>Melipona interrupta</i>	X			X	
4. <i>Trigona fulviventris</i>	X		X	X	X
5. <i>Trigona pallens</i>	X	X	X	X	
6. <i>Trigona cilipes</i>	X		X	X	X
7. <i>Trigona amazonensis</i>	X		X	X	X
8. <i>Trigona fuscipennis</i>				X	
9. <i>Frieseomelitta trichocerata</i>		X			
10. <i>Frieseomelitta sp. 1</i>		X	X		
11. <i>Frieseomelitta sp. 2</i>	X				
12. <i>Scaptotrigona sp.</i>				X	
13. <i>Tetragona clavipes</i>			X	X	X
14. <i>Tetragona sp.</i>				X	

A região da ressacas da cascalheira se destaca por ter tido um esforço amostral relativamente maior por ficar na área do IEPA/Fazendinha. Já as demais áreas tiveram um esforço amostral equalizado, sendo que para a metodologia utilizada os resultados foram mais significativos com rede entomológica do que com as armadilhas Malaise. Isso, não significa dizer que na Cascalheira a diversidade das espécies é maior em relação às outras, pois, as plantas apresentam períodos de floração e períodos sazonais diferentes. Com isso, o tipo de vegetação de entorno, devido a sazonalidade, também varia ao longo do ano. No inverno observou-se que as plantas das famílias diretamente ligadas às ressacas como leguminosae, maranthaceae, arecaceae (palmeiras), estão floridas produzindo pólen e néctar, haja vista pela grande quantidade de nutrientes trazidos pelas correntezas dos rios e águas das chuvas. Tanto o pólen quanto o néctar são atrativos para as abelhas, pois deles, depende a colônia. Com a chegada do verão não se observa com frequência plantas florindo diretamente nas ressacas sendo que estas são encontradas nas áreas de entorno mata de terra firme, cerrado ou floresta de várzea, o que atrai as abelhas para estas fontes de alimento. Vale ressaltar que as queimadas criminosas nesse período é que destroem a vegetação de entorno desequilibrando o ecossistema.

### 11.3.2. Os Ninhos

Com ajuda dos moradores e mateiros das comunidades, foram encontrados no período das coletas 32 ninhos de abelhas nativas (Tabela 11.3). A facilidade como os ninhos são encontrados é surpreendente; essa facilidade só é possível por que há um grande conhecimento da área pelos moradores e mateiros. Como se trata de um grupo de insetos sociais, os ninhos nem sempre ficam expostos, o que é considerado como caráter críptico dos ninhos (Michener, 1990). Os moradores, uma vez por ano, derrubam muitos metros quadrados de mata para plantação da principal cultura geradora de renda que é a mandioca. Com esse método vários ninhos são destruídos pelo fogo e muito pouco do mel e outros produtos são aproveitados; daí a importância de se conhecer as espécies e manejá-las corretamente. Na APA do Curiaú, em somente em 12 horas de caminhada na floresta de terra firme, foram encontrados 12 ninhos de *Melipona interrupta*, espécie com relativa abundância na área de influência da bacia do Curiaú, que pode ser manejada racionalmente em caixas pela comunidade. Outras espécies podem ser encontradas além da *M. interrupta*,

pois se tratando de um ecossistema Amazônico devemos encontrar muito mais espécies do que as 18 encontradas no decorrer desse trabalho.

**Tabela 11.3.** Localização dos ninhos de abelhas “sem ferrão” encontrados nas áreas do estudo.

Área	Quant.	Espécies	Local dos ninhos	Total
Cascalheira	01	<i>Melipona interrupta</i>	Oco/Árvore	06
	01	<i>Frieseomelitta sp 2</i>	Oco/Árvore	
	02	<i>Trigona pallens</i>	raiz	
	02	<i>Trigona fulviventris.</i>	raiz	
Curralinho	00	-	-	00
Curiaú	12	<i>Melipona interrupta</i>	Oco/árvore	16
	01	<i>Trigona fulviventris</i>	Oco/árvore	
	01	<i>Trigona pallens</i>	Oco/árvore	
	01	<i>Frieseomelitta sp1</i>	Oco/árvore	
	01	<i>Trigona fuscipennis.</i>	cupinzeiro	
Escola agrícola	00	-	-	00
Lagoa dos Índios	02	<i>Trigona fuscipennis</i>	cupinzeiro	02
*Mini Pólo/Fazendinha	01	<i>Melipona rufiventris</i>	Oco/árvore	06
	01	<i>Melipona fulva.</i>	Oco/árvore	
	02	<i>Partamona sp.</i>	Oco/árvore	
	01	<i>Tetragonisca sp.</i>	Chão	
	01	<i>Trigona pallens</i>	Raiz	
Urbana	01	<i>Trigona fuscipennis.</i>	Cupinzeiro	02
	01	<i>Plebeia mínima</i>	Parede concreto	
Total	-	-	-	32

Para as espécies *Trigona fuscipennis* e *Plebeia mínima*, cujos ninhos foram encontrados na área urbana, não foram feitas inspeções e a coleta de suas amostras só foi possível através de informação pessoal de alguns colegas e moradores locais. Como muitas casas e árvores apresentam ninhos de térmitas, *T. fuscipennis* busca esse tipo de abrigo para formação de seus ninhos.

### 11.3.3. Conhecimento Popular Sobre as Abelhas

Foram feitas 18 entrevistas com pessoas que moram diretamente nas ressacas e áreas de entorno sobre o conhecimento das espécies e utilização de seus produtos. Do total, 14 entrevistados informaram que conhecem as abelhas nativas ou já ouviram a respeito, representando 77,78% e 4 (22,22%) não conhecem.

As abelhas mosquito (*Plebeia spp.*), tiúba rusia (*Melipona interrupta*), cachorro (*Trigona fuscipennis*), jurupara (*Melipona sp.*) uruçú (*Melipona rufiventris*) o que na verdade é a *Melipona scutellaris* (não coletada) são as abelhas mais conhecidas pelas pessoas que habitam as ressacas ou áreas de influência das mesmas. As espécies de *Plebeia spp.* são chamadas de mosquito pelo seu tamanho, mas para os entrevistados é a jataí (*Tetragonisca angustula*), cujo o mel é muito apreciado em todo Brasil inclusive em outros países; porém, não foi coletada na área de estudo. As pessoas entre a faixa etária de 35 a 84 anos são as que mais conhecem as abelhas nativas e sabem da qualidade do mel dessas abelhas e o utilizam na medicina caseira para inflamação da garganta, tosse, dores no peito e outros, sempre misturado a um óleo (azeite) e suco de limão para obter resultados mais satisfatórios.

O mel quase em todos os casos é comprado a preços que variam entre R\$ 10,00 a R\$ 12,00 o litro e poucas pessoas o coletam diretamente na floresta, como na comunidade Curiaú, destruindo sempre colônia para retirada de um único litro. Isso porque não há um manejo correto, desperdiçando outros produtos que poderiam ser aproveitados como pólen, cera e o própolis que também são usados pelas comunidades na medicina popular caseira.

#### 11.4. Considerações Finais

Em se tratando de um diagnóstico rápido para se conhecer a fauna das abelhas nativas e os potenciais das áreas de ressacas para um aproveitamento sustentável, os resultados apresentados neste trabalho foram bastante significantes, pois, das 18 espécies encontradas 6 podem ser utilizadas pelas comunidades de forma racional em caixas pela Meliponicultura, seja para produção de mel, cera e outros produtos e ainda aproveitando as atividades de polinização nas plantas cultivadas em sistemas agroflorestais ou em outros cultivos. As demais espécies devem ser mantidas na natureza ou em caixas racionais para preservação do grupo já que são importantíssimas para manter a variabilidade gênica de nossas angiospermas.

#### Referências

- CAMARGO, J.M.F. ; MOURE, J.S. Meliponíneos Neotrópicos os Gêneros *Paratrigona* Schwarz, 1938 e *Aparatrigona* Moure, 1951 (Hymenoptera, Apidae). **Arquivos de Zoologia**, São Paulo, v.32, n.2.p.33-109. 1994.
- FREIRE, S.S. Meliponicultura racional no nordeste e na Amazônia brasileira. Resumos da 47ª. Reunião SBPC. Disponível em <http://www.elo.com.br/~selisio>. Acesso em: 14 fev. 2003
- KERR, W.E. et al. **Aspectos poucos mencionados da biodiversidade amazônica**. Brasília: MCT, 2001. 22p. (Parcerias Estratégicas, n. 12).
- MICHENER, C.D. The social behavior of the bees. Cambridge: Belknap Press, 1974. 404p.
- MOURE, J.S. Notas sobre Meliponinae (Hymenoptera, Apidae). **Dusenía**, Paraná, v.2,n.1, p.25-70.1951.
- MOURE, J.S. Notas sobre as espécies de *Melipona* descritas por Lepeletier em 1836 (Hymenoptera, Apidae). **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, v.35, n.4, p.615-623. 1975.
- NOGUEIRA-NETO, P.N. **Vida e criação das abelhas indígenas "sem ferrão"**. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 445p.
- ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434p.
- ROUBIK, D.W. Ecology and natural history of tropical bees. London: Cambridge University Press., 1989. 514p.
- SCHWARZ, H.F. The genus *Melipona*: The type genus of the Meliponidae or Stingless bees. **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.**, New York, n.63, p.231-460p. 1932.
- SCHWARZ, H.F. Stingless bees (Meliponidae) of Northern Hemisphere. **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.**, New York, v.90, p.1-154p. 1948.