

DIVERSIDADE DE ABELHAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) EM INFLORESCÊNCIAS DE *Piper hispidinervum* (C.DC.)

Marcílio José Thomazini¹; Ariane Paes de Barros Werckmeister Thomazini²

INTRODUÇÃO

As espécies de Meliponini são os principais agentes polinizadores em florestas tropicais e subtropicais e outros tipos de vegetação. Como os ninhos dessas espécies são construídos, na sua maioria, em cavidades de árvores, o desmatamento é uma das principais causas que provocam o decréscimo das populações dessas abelhas no Brasil (Kerr *et al.* 1994).

A pimenta longa, *Piper hispidinervum* (C.DC.), é um arbusto que ocorre naturalmente em áreas de capoeira no Estado do Acre, cujo óleo essencial é rico em safrol, substância que com pequenas transformações químicas, pode ser convertida em butóxido de piperonila e heliotropina, compostos utilizados na fabricação de inseticidas biodegradáveis e fragrâncias (Pimentel *et al.* 1998).

Tanto *Apis mellifera* L. como as abelhas indígenas, além de outros organismos como morcegos, por exemplo, são importantes polinizadores em várias espécies de plantas silvestres e de interesse econômico na região amazônica, e a pimenta longa, por ser uma planta que sofre fecundação cruzada, provavelmente tem a sua reprodução ligada à alguns desses agentes polinizadores.

Não há informação sobre a entomofauna associada à pimenta longa. Por isso, o registro de espécies responsáveis por sua polinização será muito importante para auxiliar em seu processo de cultivo.

Objetivou-se determinar quais são as principais espécies de abelhas que visitam as inflorescências de pimenta longa, sua abundância e frequência relativas, seus horários de visitação e a influência de fatores climáticos na variação de suas abundâncias relativas.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em um plantio de pimenta longa (0,5 ha) na área experimental da Embrapa Acre, localizada no município de Rio Branco, AC. As amostragens foram semanais, de 8 às 9 h, de julho de 1999 a junho de 2000. Na época seca (maio a agosto) as plantas foram irrigadas por aspersão, o que proporcionou a floração durante o período de estudo.

¹ Eng.-Agr., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

² Eng.-Agr., D.Sc., Pesquisadora/Bolsista do CNPq

Foram amostradas, semanalmente, 20 plantas ao acaso, por sorteio, sendo cada uma inspecionada de 4 a 5 min. Os insetos presentes nas espiguetas (inflorescências) foram coletados com um aspirador de boca, sendo acondicionados em sacos plásticos e no laboratório rotulados e transfixados com alfinetes entomológicos.

Foram determinadas as distribuições mensais das espécies e dos principais gêneros e, posteriormente, realizou-se a análise faunística para definir as classes de abundância, frequência, constância e dominância das espécies, de acordo com Silveira Neto *et al.* (1976).

A temperatura, umidade relativa, precipitação pluviométrica, velocidade do vento e insolação foram obtidas na estação meteorológica da Embrapa Acre. Essas variáveis foram correlacionadas com o número de indivíduos coletados das espécies dominantes para determinar uma possível influência do clima na variação em abundância das espécies coletadas.

Registrou-se também o horário de atividade das abelhas em dez amostragens, durante os meses de abril e maio de 2000, contando-se o número de insetos pousados ou se locomovendo nas espiguetas, nos horários das 7 às 16h, em intervalos de 1h.

Exemplares de cada espécie foram depositados na coleção entomológica do Laboratório de Entomologia da Embrapa Acre.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 2555 indivíduos em 20 espécies de abelhas pertencentes às famílias Halictidae, Apidae e Colletidae. Seis espécies dominaram no conjunto, com 2390 indivíduos, correspondendo a 93,54% do total de indivíduos coletados. Augochlorini próximo a *Pereirapis*, *Pereirapis* sp. *Scaptotrigona* sp.1 e *Dialictus* sp. foram predominantes, ou seja, foram muito abundantes, muito frequentes, constantes e dominantes. Doze espécies foram raras, uma comum e outra dispersa (Tabela 1). Essa grande diversidade de espécies visitantes pode ser atribuída, em parte, à grande quantidade de minúsculas flores, emitindo grande quantidade de pólen, nas inflorescências de pimenta longa.

Os Meliponinae predominaram em número de espécies (13 espécies), correspondendo a 65% do total, em seguida os Halictidae (6 espécies). Já em número de indivíduos os Halictidae foram mais numerosos (1831 indivíduos), correspondendo a 71,7% do total, seguidos dos Meliponinae (714 indivíduos). Quatro espécies de Halictidae (1812 indivíduos) e duas de Meliponinae (578 indivíduos) foram as dominantes (Tabela 1).

Os meses de maior abundância foram de julho a outubro (época menos chuvosa e com temperaturas médias crescentes) e as menores abundâncias foram em novembro, abril e maio. A maior riqueza em espécies foi em dezembro (maior precipitação) e a menor no mês de setembro (pouca precipitação).

A abundância de *Pereirapis* (Augochlorini próximo a *Pereirapis* + *Pereirapis* sp.) foi maior no período menos chuvoso e início do período chuvoso de 1999, diminuindo sensivelmente a partir de outubro, para atingir o seu valor mais baixo em março de 2000. A abundância cresceu novamente em junho de 2000, após o término das chuvas. O inverso ocorreu com as espécies de *Scaptotrigona*, que foram raramente coletadas no período menos chuvoso e tiveram sua abundância aumentada no período chuvoso (Figura 1).

TABELA 1. Abelhas coletadas de julho de 1999 a junho de 2000 em inflorescências de *P. hispidinervum* e suas respectivas classes de abundância (A), freqüência (F), constância (C) e dominância (D) em Rio Branco, AC.

Abelhas	Nº ind. ¹	Fam. ²	%	A ³	F ⁴	C ⁵	D ⁶
Augochlorini próximo a <i>Pereirapis</i>	749	H	29,3	ma	mf	w	D
<i>Pereirapis</i> sp.	612	H	23,9	ma	mf	w	D
<i>Scaptotrigona</i> sp.1	357	A	14,0	ma	mf	w	D
<i>Dialictus</i> sp.	235	H	9,2	ma	mf	w	D
<i>Scaptotrigona tricolorata</i> Camargo	221	A	8,6	a	mf	w	D
<i>Augochloropsis</i> sp.	216	H	8,4	a	mf	w	D
<i>Scaptotrigona</i> sp.3	63	A	2,5	c	f	y	ND
<i>Nannotrigona melanocera</i> (Schwarz)	34	A	1,3	d	pf	y	ND
<i>Augochloropsis cf callichroa</i> (Cockerell)	12	H	0,5	r	pf	z	ND
<i>Colletes petropolitanus</i> Dallatorre	10	C	0,4	r	pf	z	ND
<i>Scaptotrigona</i> sp.2	9	A	0,4	r	pf	z	ND
<i>Geotrigona fulvohirta</i> (Friese)	8	A	0,3	r	pf	z	ND
<i>Augochloropsis cupreola</i> (Cockerell)	7	H	0,3	r	pf	z	ND
<i>Schwarzula timida</i> (Silvestri)	5	A	0,2	r	pf	z	ND
<i>Tetragona</i> sp.	5	A	0,2	r	pf	z	ND
<i>Oxytrigona tataira flaveola</i> (Friese)	4	A	0,2	r	pf	z	ND
<i>Scaura latitarsis</i> (Friese)	3	A	0,1	r	pf	z	ND
<i>Tetragona clavipes</i> (Fabricius)	2	A	0,1	r	pf	z	ND
<i>Ptilotrigona lurida lurida</i> (Smith)	2	A	0,1	r	pf	z	ND
<i>Tetragonisca weyrauchi</i> (Schwarz)	1	A	-	r	pf	z	ND
Total	2555		100				

¹Número de indivíduos= total de 48 coletas (01 por semana), utilizando aspirador de boca

²Família= H= Halictidae; A= Apidae (subfamília Meliponinae); C= Colletidae

³ma=muito abundante, a=abundante, c=comum, d=dispersa, r=rara

⁴mf=muito freqüente, f=freqüente, pf=pouco freqüente

⁵w=constante, y=acessória, z=acidental

⁶D=dominante, ND=não dominante

Houve pouca variação mensal no número total de indivíduos das principais espécies visitantes (Figura 1). Esse resultado confirma os relatos de ocorrência dos Apoidea durante o ano inteiro, com poucas exceções, em regiões de florestas úmidas, não apresentando uma variação populacional tão

intensa quanto nas florestas secas ou áreas subtropicais mais secas, onde as abelhas são mais escassas no inverno (Rebêlo & Garófalo 1991, Rebêlo 1995).

As variáveis ambientais influenciaram de maneira diferente as espécies dominantes. De um modo geral, as correlações significativas foram baixas ou médias. As abundâncias de Augochlorini próximo a *Pereirapis* e *Pereirapis* sp. correlacionaram significativa e negativamente, com precipitação e umidade relativa, e positivamente com insolação. Com *Scaptotrigona* sp.1 e *S. tricolorata* ocorreu o inverso: correlação significativa e positiva com precipitação e umidade relativa, e negativa com a insolação. Houve uma correlação significativa negativa do total de indivíduos de todas as espécies apenas com a umidade relativa e positiva com a insolação total. A riqueza em espécies foi correlacionada positivamente com a precipitação.

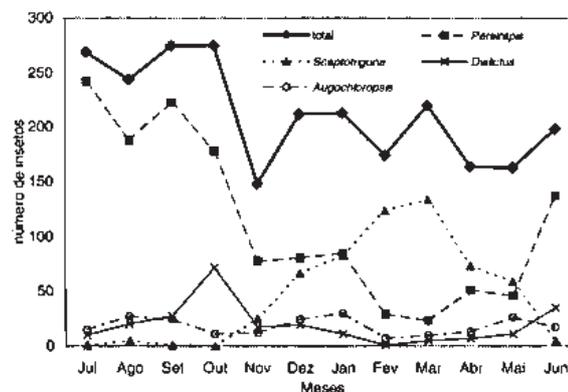


Fig. 1. Número mensal de indivíduos dos principais gêneros de abelhas visitantes de inflorescências de *P. hispidinervum* no período de julho de 1999 a junho de 2000 em Rio Branco, AC.

A maioria das abelhas visitou as inflorescências de pimenta longa entre 8 e 9 h. Nesse horário, a abundância foi, aproximadamente, 12 vezes maior do que a registrada no segundo horário de maior abundância de abelhas, que foi das 9 às 10 h. A preferência das abelhas pelos primeiros horários da manhã (6 às 8 h) foi observada por Gonçalves et al. (1996) e Viana (1999), e pode estar relacionada a capacidade das abelhas de regularem os períodos de atividade externa para evitar estresse provocado pelo aquecimento. Macedo & Martins (1999) e Manente-Balestieri & Machado (1999) também relataram a ocorrência de uma maior abundância de abelhas em diferentes plantas durante o período da manhã, porém em uma maior amplitude de horários.

CONCLUSÕES

- Dentre as várias espécies de abelhas que visitam as inflorescências de pimenta longa durante o ano, algumas são mais abundantes em meses mais secos, outras nos mais chuvosos e outras ainda parecem independender dessas contingências.

- Abelhas do gênero *Pereirapis*, são as mais abundantes, ocorrendo principalmente nos meses mais secos (junho a setembro).
- A abundância das espécies de *Scaptotrigona* tende a aumentar nos meses chuvosos (novembro a março).
- O número de indivíduos e de espécies coletado foi maior no horário entre 8 e 9h.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONÇALVES, S.J.M.; RÊGO, M.; ARAÚJO, A. de. Abelhas sociais (Hymenoptera: Apidae) e seus recursos florais em uma região de mata secundária, Alcântara, MA, Brasil. **Acta Amazônica**, v.26, p.55-68, 1996.

KERR, W.E.; NASCIMENTO, V.A.; CARVALHO, G.A. Há salvação para os meliponíneos?. In: Encontro sobre abelhas, 1. **Anais...** Ribeirão Preto, USP, 1994. p.60-65.

MACEDO, J.F.; MARTINS, R.P. A estrutura da guilda de abelhas e vespas visitantes florais de *Waltheria americana* L. (Sterculiaceae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.28, p.617-633, 1999.

MANENTE-BALESTIERI, F.C.D.L.; MACHADO, V.L.L. Entomofauna visitante das flores de *Cassia spectabilis* (L.) DC. (Leguminosae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.28, p.429-437, 1999.

PIMENTEL, F.A., SOUZA, M. de M.M.; SÁ, C.P. de; CABRAL, W.G. SILVA, M.R. da; PINHEIRO, P.S.N.; BASTOS, R.M. **Recomendações básicas para o cultivo da pimenta longa (*Piper hispidinervium*) no Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa-CPAF/AC, 14p. (Embrapa-CPAF/AC. Circular Técnica, 28). 1998.

REBÊLO, J.M.M. Espécies de Anthophoridae (Hymenoptera, Apoidea) e sua associação com flores, numa área restrita da Ilha de São Luís-MA, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, sér. Zoologia**, v.11, p.105-124, 1995.

REBÊLO, J.M.M.; GARÓFALO, C.A. Diversidade e sazonalidade de machos de Euglossini (Hymenoptera. Apidae) e preferência por iscas-odores em um fragmento de floresta, no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v.5, p.787-799. 1991.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D; VILLA NOVA, N.A. **Manual de Ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 419p.

VIANA, B.F. A comunidade de abelhas (Hymenoptera: Apoidea) das dunas interiores do rio São Francisco, Bahia, Brasil. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.28, p.635-645, 1999.