



PLANTAS FORNECEDORAS DE ALIMENTOS PARA POLINIZADORES: MELIPONÍNEOS E *APIS MELLIFERA*

ANTÔNIO AUGUSTO BRANDÃO FRAGA HAMERSKI^{1,2*}, PAULO MIGUEL
MUCHA³, MARDIORE PINHEIRO⁴

1 Introdução

Ao contrário de outros grupos de insetos que visitam flores, as abelhas são exclusivamente vegetarianas (PINHEIRO et al., 2014) e devido à dependência restrita de flores para alimentação, usualmente, estes insetos são os visitantes florais mais frequentes em flores, além de serem consideradas os principais polinizadores da maioria das espécies de plantas nativas e de interesse econômico (WOLOWSKI et al., 2019). Espécies sociais, como *Apis mellifera* e meliponíneos (abelhas-sem-ferrão), além de serem produtoras de mel são polinizadoras de muitas espécies de culturas agrícolas. Informações sobre as fontes alimentares destas abelhas são necessárias para seu correto manejo, pois possibilitam a instalação de jardins de plantas em meliponários, em apiários e próximos de cultivos, com seleção de espécies que floresçam em diferentes épocas, bem como de espécies propícias para os períodos de escassez de alimentos, como o inverno.

2 Objetivos

Os objetivos do estudo foram: 1. Registrar as espécies de plantas visitadas por *Apis mellifera* e meliponíneos; 2. Registrar a época de floração das plantas utilizadas como fontes de recursos por estas abelhas.

3 Metodologia

O estudo foi realizado em uma área pertencente a Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo (Cerro Largo, RS). Os registros de abelhas foram realizados quinzenalmente das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 18:00, durante 11 meses consecutivos. Os indivíduos de *Apis mellifera* observados forrageando nas flores foram contabilizados, e as abelhas sem-ferrão coletadas com rede entomológica. Ambos os registros foram feitos durante cinco minutos, ao longo de um transecto pré-estabelecido (2000 m X 5 m), incluindo

1 Acadêmico Ciências Biológicas-Licenciatura, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, contato: gttgmlcbrandao@gmail.com

2 Grupo de Pesquisa: Biociências

3 Acadêmico Bacharelado em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo.

4 Professor Associado, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo **Orientador**.



vegetação de borda de mata (fragmentos antropizados de Floresta Estacional Decidual), capoeiras, e áreas adjacentes a lavouras. As abelhas coletadas foram montadas e identificadas. A floração das plantas visitadas pelas abelhas foi registrada quinzenalmente. Exemplares destas plantas foram coletados para posterior identificação.

4 Resultados e Discussão

Dezessete espécies de plantas foram utilizadas como fontes de recursos florais (Tab. 1) por 534 indivíduos de abelhas, representante de *Apis mellifera* e sete espécies de abelhas-sem-ferrão (Tab. 2). As plantas que receberam maior riqueza de abelhas foram *Echium plantagineum* (n= 7), *Calyptocarpus brasiliensis* (n= 5), *Peltophorum dubium* (n= 5) e *Sida rhombifolia* (n= 5) (Tab. 1). Maior abundância foi registrada em *Canna indica*, (n= 76), *P. dubium* (n= 75), *C. brasiliensis* (n= 70) e *S. rhombifolia* (n= 69), totalizando juntas 54% (n= 290) de todos os indivíduos de abelhas registrados (Tab. 1). A riqueza e a abundância de abelhas nas flores destas espécies devem-se ao fato de que suas flores apresentam morfologia floral com fácil acesso aos recursos. Plantas com tais características são chamadas de polifílicas e usualmente são visitadas por um grande espectro de visitantes florais (PINHEIRO et al., 2008). Novembro foi o mês com maior número (n= 9) de espécies de plantas floridas e junho e julho os meses com menor riqueza (n= 3) (Fig. 1).

A diversidade e abundância de abelhas foram variáveis ao longo do ano, maiores valores foram registrados nos meses da primavera e verão e menores nos meses do inverno (Fig. 1). *Apis mellifera* foi a abelha mais abundante (n= 221) nas flores, seguida *Scaptotrigona* sp. 2, *Tetragonisca angustula* e *Trigona spinipes* (Tab. 2). Comparativamente as demais abelhas, estas espécies visitaram um maior número de espécies de plantas: 13, 16, 9 e 10, respectivamente. Abelhas sociais são versáteis nos métodos para explorar flores e, embora, sejam hábeis para explorar uma ampla variedade de tipos florais, a possibilidade de forragear nas flores está condicionada a acessibilidade dos recursos. No que se refere às abelhas, a disponibilidade de recursos é um dos fatores externos que regula a atividade do voo destes insetos (IMPERATRIZ-FONSECA et al., 1985). No Rio Grande do Sul, a sazonalidade climática resulta em estações nem definidas, sendo os meses de primavera e verão os meses com maior número de plantas em floração e, conseqüentemente, maior disponibilidade de recursos e maior riqueza e abundância de insetos antófilos. Nos meses de inverno (junho e julho), três espécies de plantas (*C. brasiliensis*, *Polygonum persicaria* e *S. rhombifolia*) foram utilizadas como recursos para três espécies e 43 indivíduos de abelhas. Levando-se em conta a escassez de plantas floridas nestes meses, estas espécies foram consideradas importantes fontes de recursos para períodos com pouca disponibilidade de alimento.

Tabela 1 – Espécies de plantas utilizadas como fontes de recursos florais por meliponíneos e *Apis mellifera*, durante o período de out/19 à ago/20, Cerro Largo - RS.

Família	N.º da sp. de planta	Espécie	N.º da sp. de abelha (indivíduos)	Total de spp. de abelhas	Total de indiv. (%)
ACANTHACEAE	10	<i>Justicia brasiliana</i>	5 (5), 8 (3)	2	8 (1,5)
ANACARDIACEAE	16	<i>Schinus lentiscifolius</i>	1 (11), 3 (1), 5 (10)	3	22 (4,1)
APIACEAE	7	<i>Eryngium horridum</i>	1 (3), 5 (1)	2	4 (0,7)
ASPARAGACEAE	4	<i>Cordyline spectabilis</i>	1 (11), 5 (8), 7 (1), 8 (3)	4	23 (4,3)
ASTERACEAE	1	<i>Austroeupatorium</i> sp.	1 (10), 3 (4), 5 (6), 7 (6)	4	26 (4,9)
	2	<i>Calyptocarpus brasiliensis</i>	1 (3), 3 (7), 5 (16), 7 (30), 8 (14)	5	70 (13,1)
	6	<i>Emilia fosbergii</i>	3 (1), 5 (2)	2	3 (0,6)
	8	<i>Eupatorium</i> sp.	1 (20), 5 (11), 7 (8)	3	39 (7,3)
	17	<i>Senecio brasiliensis</i>	5 (1), 8 (2)	2	3 (0,6)
BORAGINACEAE	5	<i>Echium plantagineum</i>	1 (7), 2 (3), 3 (1), 4 (2), 5 (1), 7 (3), 8 (1)	7	18 (3,4)
CANNACEAE	3	<i>Canna indica</i>	1 (29), 5 (19), 6 (2), 8 (26)	4	76 (14,2)
EUPHORBIACEAE	13	<i>Manihot grahamii</i>	1 (1), 8 (1)	2	2 (0,4)
FABACEAE	11	<i>Leucaena leucocephala</i>	5 (2)	1	2 (0,4)
	14	<i>Peltophorum dubium</i>	1 (50), 3 (2), 5 (6), 7 (14), 8 (3)	5	75 (14,0)
MALVACEAE	12	<i>Sida rhombifolia</i>	1 (19), 3 (4), 5 (25), 7 (15), 8 (6)	5	69 (12,9)
POLYGONACEAE	15	<i>Polygonum persicaria</i>	1 (22), 5 (19), 6 (1), 7 (11)	4	53 (9,9)
RUTACEAE	9	<i>Heliopsis scabra</i>	1 (35), 5 (1), 7 (1), 8 (4)	4	41 (7,7)

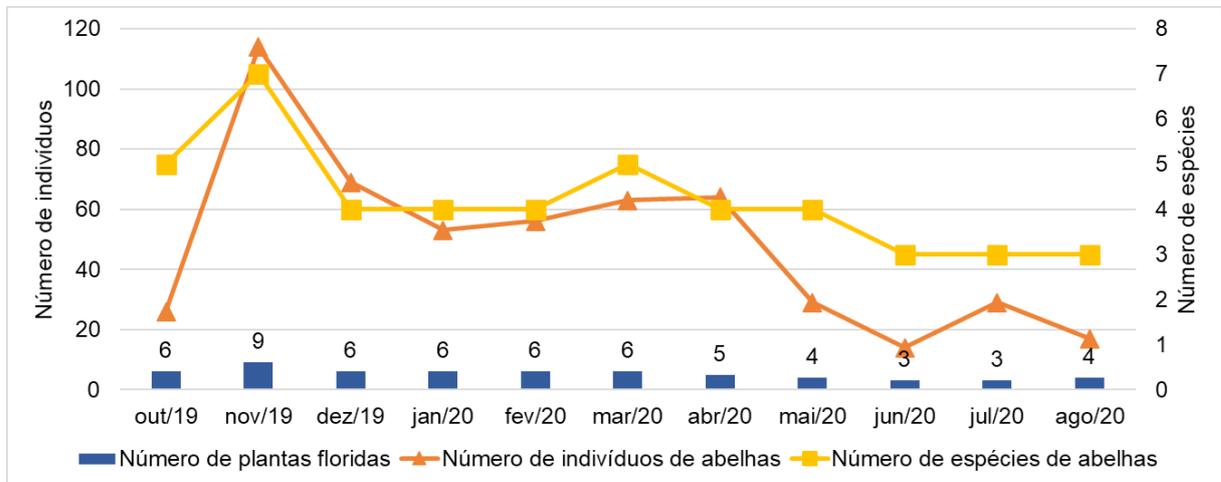
Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 2 – Espécies de abelhas, número de indivíduos e recursos florais utilizados, durante o período de out/19 à ago/20, município de Cerro Largo – RS.

N.º da sp. de abelha	Espécies de abelhas	N.º de indiv.	N.º da espécie de planta visitada	N.º total de plantas visitadas
1	<i>Apis mellifera</i>	221	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15 e 16.	13
2	<i>Plebeia</i> sp. 1	3	5.	1
3	<i>Plebeia</i> sp. 2	20	1, 2, 5, 6, 12, 14 e 16.	7
4	<i>Plebeia</i> sp. 3	2	5.	1
5	<i>Scaptotrigona</i> sp. 2	133	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 e 17.	16
6	<i>Scaptotrigona</i> sp. 3	3	3 e 15.	2
7	<i>Tetragonisca angustula</i>	89	1, 2, 4, 5, 8, 9, 12, 14 e 15.	9
8	<i>Trigona spinipes</i>	63	2, 3, 4, 5, 9, 10, 12, 13, 14 e 17.	10
TOTAL	8 espécies	534		

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 1 – Número de espécies de plantas, de espécies e de indivíduos de abelhas registrados, mensalmente, durante o período de out/19 à ago/20, Cerro Largo - RS.



Fonte: Elaborado pelo autor

5 Conclusão

As plantas mais visitadas pelas abelhas foram espécies com livre acesso aos recursos florais: *E. plantagineum*, *C. indica*, *P. dubium*, *S. rhombifolia* e *C. brasiliensis*. As duas últimas espécies, juntamente com *P. persicaria*, foram consideradas importantes fontes de recursos para períodos de escassez de recursos.

Referências

- IMPERATRIZ-FONSECA, Vera et al. Climate variations influence on the flight activity of *Plebeia remota* Holmberg (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). **Revista Brasileira de Entomologia** 29: 427-434. 1985.
- PINHEIRO, Mardiore et al. Floral resources used by insects in a grassland community in Southern Brazil. **Brazilian Journal of Botany** 31(3): 469-489. 2008.
- PINHEIRO, Mardiore et al. Polinização por abelhas. In: RECH, André Rodrigo et al. (Orgs.). **Biologia da Polinização**. 1. ed. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. p. 205-233.
- WOLOWSKI, Marina et al. **Relatório temático sobre Polinização: Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil**. 1. ed. São Carlos, SP: Editora Cubo, 2019. 93 p.

Palavras-chave: abelhas; abelhas-sem-ferrão; flora apícola, flora melífera, melissoflora.

Financiamento:

Universidade Federal da Fronteira Sul.