

RECURSOS FLORAIS PARA ABELHAS PRODUTORAS DE MEL

PAULO MIGUEL MUCHA^{1,2*}, MARDIORE PINHEIRO^{2,3}

1 Introdução

O manejo de *Apis mellifera* destina-se a produção de mel e de subprodutos, como própolis, cera e geleia-real, que são importantes fontes de renda para pequenos produtores rurais. O levantamento de plantas melíferas e dos recursos disponibilizados pelas mesmas, gera informações importantes sobre quais plantas são mais relevantes para as abelhas, incluindo a indicação de quais devem ser utilizadas em áreas de apiários (MODRO, 2006), bem como aquelas mais importante nos períodos de escassez de alimentos (PINHEIRO *et al.*, 2014). Deste modo, informações sobre as plantas fornecedoras de recursos são essenciais para que apicultores possam compreender as interações das abelhas com suas fontes alimentares, proporcionando conhecimento para um manejo que vise suprir as demandas nutricionais destes polinizadores (SILVA; PACHECO FILHO; FREITAS, 2015).

2 Objetivos

Os objetivos deste trabalho foram: 1. Identificar as plantas utilizadas como fonte de recursos florais por *A. mellifera*; 2. Registrar o hábito, a origem e a cor das flores; 3. Registrar o período de floração das plantas visitadas; 4. Avaliar a importância das plantas como fornecedoras de recursos florais.

3 Metodologia

O estudo foi realizado em uma área particular de aproximadamente 11 hectares (28° 10'32.3" S 54° 42'40.2" W) na localidade Santa Barbara, município de Cerro Largo - RS. Os registros de floração e de abelhas forrageando nas flores foram feitos durante 10 meses consecutivos (outubro de 2021 a julho de 2022), ao longo de um transecto pré-estabelecido (2000 m X 5 m), incluindo áreas de vegetação ruderal e vegetação de borda de mata (Fragmentos antropizados de Floresta Estacional Decidual). As abelhas que visitaram as flores foram contabilizadas quinzenalmente, das 10:00 às 11:00 e das 14:00 às 15:00. Das

1 Acadêmico Bacharelado em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, contato: paulomiguelmuch@gmail.com

2 Grupo de Pesquisa: Biociências

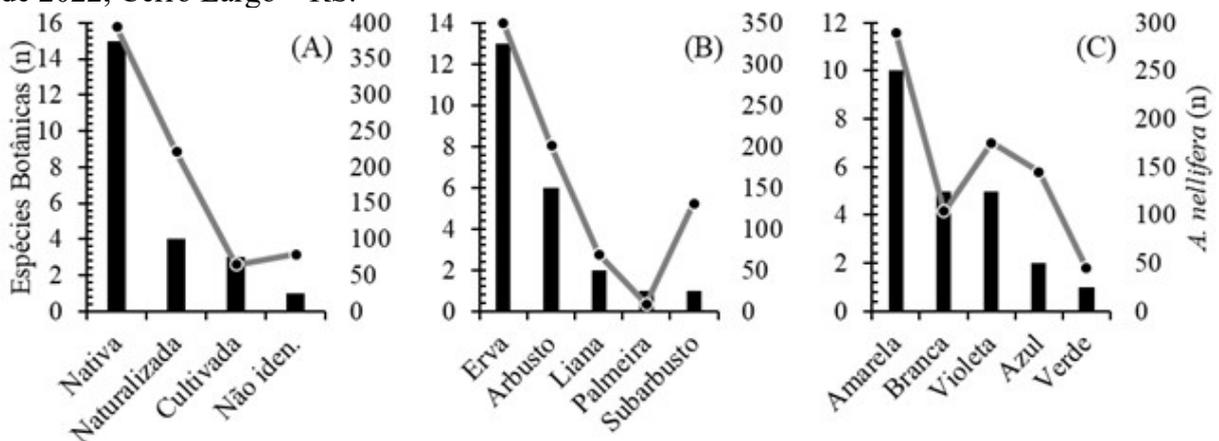
3 Professor Associado, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, **Orientadora**

plantas visitadas foram registrados o hábito, a cor da corola e a origem. As espécies botânicas foram avaliadas quanto sua importância como fornecedoras de recursos florais, para tanto foi calculado o Índice de Importância (INI) da Família Botânica e o Índice de Importância da Espécie Botânica para a Espécie de Abelha, utilizando a equação $INI = (TIV/TIC) * 100$, onde TIV é o número total de indivíduos da espécie de abelha que visitou a família ou a espécie botânica, TIC é o número total de indivíduos da espécie de abelha contabilizados em todas as famílias ou em todas as espécies botânica.

4 Resultados e Discussão

Vinte e três espécies representantes de quatorze famílias botânicas, foram visitadas para a obtenção de recursos florais por 759 indivíduos de *A. mellifera* (Tab. 1). A maioria das espécies visitadas são nativas (n = 15) (Fig. 1A); o hábito predominante foi o herbáceo (n= 13) (Fig. 1B); flores com corola amarela foram predominantes entre as plantas visitadas (n= 10) (Fig. 1C). As abelhas possuem preferência por flores de coloração na faixa do amarelo-rosa-violeta-azul, sendo essas as flores mais atrativas para esses polinizadores (VARASSIN; AMARAL-NETO, 2014).

Figura 1 – Número de abelhas registradas nas plantas melíferas considerando a origem (A), o hábito (B) e a cor da corola (C) das espécies visitadas, no período de outubro de 2021 a julho de 2022, Cerro Largo – RS.

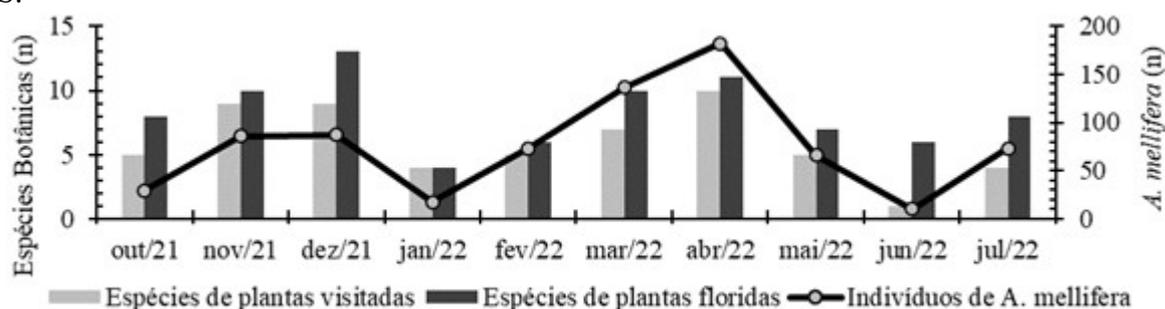


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

No período de primavera e verão (outubro a fevereiro), 17 espécies representantes de 12 famílias estavam em floração e disponibilizaram recursos florais para 292 indivíduos de *A. mellifera* (Fig. 2). No período de outono e inverno (março a julho), de 18 espécies floridas, 17 representantes de 10 famílias foram visitadas e disponibilizaram recursos florais para 467 indivíduos de *A. mellifera* (Fig. 2).

No outono, a atividade das operárias a campo diminui gradualmente por consequência de chuvas prolongadas e a diminuição da oferta de alimento (FERREIRA, 2019). Contudo, neste trabalho, nos meses de março e abril, foi verificado um pico no número de indivíduos de *A. mellifera* (março= 136; abril= 182) (Fig. 2), sendo espécies da família Asteraceae (n= 165) e Lamiaceae (n= 87) as mais visitadas. Isto é explicado pela estiagem prolongada durante a primavera e verão (2021/2022) (RIO GRANDE DO SUL, 2022), o que afetou a floração de muitas espécies. Com o retorno das chuvas, nos meses de março e abril (2021), ocorreu um aumento do número de plantas floridas, por consequência, mais recursos florais disponíveis em relação aos meses anteriores, assim, aumentando a atividade das operárias a campo.

Figura 2 – Número de espécies de plantas floridas, de espécies visitadas e de indivíduos de *A. mellifera* registrados nas flores, no período de outubro de 2021 a julho de 2022, Cerro Largo – RS.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

As famílias botânicas mais importantes (Tab. 1) para *A. mellifera* foram: Asteraceae (n= 276 indiv., INI = 36,4%), Lamiaceae (n= 131 indiv., INI = 17,3%), Brassicaceae (n= 84 indiv., INI = 11,1%), Apiaceae (n= 45 indiv., INI = 5,9%), Onagraceae (n= 41 indiv., INI = 5,4%) e Sapindaceae (n= 39 indiv., INI = 5,1%), correspondendo a 81,2% (n= 616 indiv.) do total registrado. As espécies botânicas mais importantes (Tab. 1) para *A. mellifera* foram: *Cantinoa mutabilis* (n= 131 indiv., INI= 17,3%), Asteraceae 1 (n= 79 indiv., INI= 10,4%), *Tridax procumbens* (n= 78 indiv., INI= 10,3%), *Bidens pilosa* (n= 59 indiv., INI= 7,8%) e *Raphanus* sp. 1 (n= 49 indiv., INI= 6,5%), correspondendo a 52,2% (n= 396 indiv.) do total registrado. A importância de *C. mutabilis* deve-se ao fato de que esta espécie se encontrava em flor e em grande abundância na área de estudo, num período com pouca oferta de recursos (fevereiro).

Tabela 1 – Origem, hábito, cor de corola e índices de importância (INI) das famílias e espécies botânicas visitadas por *A. mellifera*, no período de outubro de 2021 à julho de 2022, Cerro Largo – RS.

Familia/Espécie botânica	Origem	Hábito	Cor da corola	<i>A. mellifera</i> (n)	INI (%)
APIACEAE				45	5,9
<i>Eryngium horridum</i>	Nativa	Erva	Verde	45	5,9
ARECACEAE				9	1,2
<i>Butia</i> sp.	Nativa	Palmeira	Amarela	9	1,2
ASTERACEAE				276	36,4
Asteraceae 1	Não iden.	Arbusto	Violeta	79	10,4
<i>Baccharis</i> sp.	Nativa	Arbusto	Branca	41	5,4
<i>Bidens pilosa</i>	Naturalizada	Erva	Amarela	59	7,8
<i>Chromolaena</i> sp.	Nativa	Arbusto	Violeta	18	2,4
<i>Senecio brasiliensis</i>	Nativa	Erva	Amarela	1	0,1
<i>Tridax procumbens</i>	Naturalizada	Erva	Amarela	78	10,3
BORAGINACEAE				31	4,1
<i>Echium plantagineum</i>	Cultivada	Erva	Violeta	24	3,2
<i>Heliotropium transalpinum</i>	Nativa	Arbusto	Branca	7	0,9
BRASSICACEAE				84	11,1
<i>Raphanus</i> sp. 1	Naturalizada	Erva	Violeta	49	6,5
<i>Raphanus</i> sp. 2	Naturalizada	Erva	Branca	35	4,6
COMMELINACEAE				14	1,8
<i>Commelina erecta</i>	Nativa	Erva	Azul	14	1,8
CUCURBITACEAE				30	4,0
<i>Cucumis sativus</i>	Cultivada	Liana	Amarela	30	4,0
LAMIACEAE				131	17,3
<i>Cantinoa mutabilis</i>	Nativa	Subarbusto	Azul	131	17,3
MALVACEAE				5	0,7
<i>Sida rhombifolia</i>	Nativa	Erva	Branca	5	0,7
ONAGRACEAE				41	5,4
<i>Ludwigia</i> sp.	Nativa	Arbusto	Amarela	40	5,3
<i>Oenothera</i> sp.	Nativa	Erva	Amarela	1	0,1
OXALIDACEAE				22	2,9
<i>Oxalis</i> sp.	Nativa	Erva	Amarela	22	2,9
POACEAE				11	1,4
<i>Zea mays</i>	Cultivada	Erva	Amarela	11	1,4
SAPINDACEAE				39	5,1
<i>Paullinia</i> sp.	Nativa	Liana	Amarela	39	5,1
VERBENACEAE				21	2,8
<i>Aloysia gratissima</i>	Nativa	Arbusto	Branca	16	2,1
<i>Verbena litoralis</i>	Nativa	Erva	Violeta	5	0,7

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A família Asteraceae apresenta flores pequenas, com néctar e pólen bastante acessível. Suas espécies são predominantemente inseto-generalistas e, usualmente, recebem maior número de visitantes, comparativamente a espécies com flores mais especializadas. Além disso, no capítulo a oferta de recursos ocorre de forma gradual, inicia com a abertura das flores mais externas, seguindo em direção ao centro da inflorescência (POLATTO, 2012), o

que resulta em oferta contínua de néctar e pólen e faz com que as plantas sejam mais atrativas para os visitantes florais (SOUZA *et al.*, 2022). Espécies de Asteraceae e *C. mutabilis* podem ser consideradas espécies-chaves, na área de estudo, para o fornecimento de recursos florais para abelhas.

5 Conclusão

A maioria das plantas visitadas por *A. mellifera* são nativas, herbáceas e possuem flores com corola amarela. Dentre as famílias, Asteraceae foi a mais importante fonte de recursos e, dentre as espécies, *C. mutabilis* foi a mais visitada por *A. mellifera*.

Referências Bibliográficas

FERREIRA, Alice Borges. **Caracterização do mel de outono de abelhas *Apis mellifera* em uma unidade de produção no bioma pampa**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Zootecnista) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

MODRO, Anna Frida Hatsue. **Flora e caracterização polinífera para abelhas *Apis mellifera* L. na região de Viçosa, MG**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência entomológica; Tecnologia entomológica) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

PINHEIRO, M. *et al.* Polinização por Abelhas. In: RECH, A. R. *et al.* (Eds.). **Biologia da Polinização**. 1. ed. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. Cap. 9, p. 205–233.

POLATTO, Leandro Pereira. **Estratégias de exploração dos recursos florais pelas abelhas (Hymenoptera: Apiformes) em uma comunidade vegetal em regeneração**. 2012. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **Relatório Estiagem N° 01/2022 – SEAPDR**, Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2022.

SILVA, C.I.; PACHECO FILHO, A.J.S.; FREITAS, B.M. Polinizadores manejados no Brasil e sua disponibilidade para a agricultura. In: Associação Brasileira de Estudos das Abelhas (org.) **Agricultura e Polinizadores**. São Paulo: São Paulo, 2015. Cap. 2, p. 19-31.

SOUZA, Suzana dos Santos *et al.* Who are the pollinators of *Petunia interior* (Solanaceae) and how are they attracted to flowers? **Acta Botânica Brasílica**, 2022 (aceito).

VARASSIN, Isabela, G., AMARAL-NETO, Lâercio P. Atrativos. In: RECH, A. R. *et al.* (Eds.). **Biologia da Polinização**. 1. ed. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. Cap. 7, p. 151 – 168.

Palavras-chave: *Apis mellifera*, Apicultura, Asteraceae, *Cantinoa mutabilis*.

N° de Registro no sistema Prisma: PES 2021 – 0336

Financiamento: Bolsa de Iniciação Científica, EDITAL N° 121/GR/UFGS/2021.