



Frequência de *Apis mellifera* L. durante o forrageamento em área experimental com cultivo de girassol

Roberta Duarte Cardoso¹; Adriana da Silva Santos²; Bárbara Bruna Maniçoba Pereira³; Patricio Borges Maracajá⁴; Anderson Bruno Anacleto de Andrade⁵; José Lucas Guilherme Santos⁵; Emmanuel Moreira Pereira⁶

¹Engenheira Agrônoma formada pela Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* - Pombal-PB, ²Mestranda em Horticultura Tropical pela Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* - Pombal-PB, E-mail: drica_pl@hotmail.com ³Doutoranda em Engenharia de Processos pela Universidade Federal de Campina Grande; ⁴Professor Doutor da Universidade Federal de Campina Grande; ⁵Mestrandos em Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande; ⁶Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras

RESUMO: Objetivou-se com este trabalho investigar a frequência de *Apis mellifera* L. durante o forrageamento em área experimental com cultivo de girassol sob condição semiárida. O trabalho foi realizado entre os dias 23 a 26 de novembro de 2015, em um cultivo de girassol localizado na Universidade Federal de Campina Grande - *campus* Pombal, onde foram realizadas caminhadas na área estudada em quatro dias consecutivos, avaliando a frequência de abelhas coletoras durante o dia dentro da área de cultivo de girassol, nos horários de 5:00 da manhã às 17:00 da tarde, sendo observado o tipo de alimento coletado e contados o número de indivíduos de *Apis mellifera* L. escolhidas ao acaso nas flores de girassol, onde a cada duas horas era realizada uma caminhada contínua pela área estudada. Um total de 1.183 abelhas foi contabilizado visitando as inflorescências, e o horário de maior frequência foram as 17hr, sendo a coleta de néctar em relação à coleta de pólen bem maior durante todo o período de observação.

PALAVRAS-CHAVE: Flora apícola; *Helianthus annuus* L.; Recursos florais.

INTRODUÇÃO

As abelhas são os principais agentes polinizadores, contribuindo para o equilíbrio ambiental. A sua alimentação é basicamente pelo néctar e o pólen coletados das flores, sendo o néctar constituinte da parte energética e o pólen a parte proteica e mineral da dieta. A *Apis mellifera* L. é a espécie de abelhas mais abundante, sendo conhecidas como abelhas africanizadas. Por ser uma espécie generalista, se alimentam de grande variedade de flores e se adapta a variados habitats (SILVA, 2005).

Uma das características que torna as abelhas importantes polinizadoras de muitas espécies de plantas é o fato de visitarem inúmeras flores a cada ida ao campo. A fidelidade a uma dada espécie é importante também, pois quanto maior a probabilidade de transferir pólen, conseqüentemente, maior eficiência na polinização (MORGADO et al., 2002).

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta composta por um grande número de flores agrupadas diretamente sobre um disco chamado capítulo. Tanto o pólen quanto o néctar são atrativos às abelhas. O néctar é secretado na base do florete, durante o período de florescimento, mas sua produção decresce enquanto os estigmas estão receptivos. Os nectários extraflorais das brácteas e sobre as folhas, são às vezes visitados por abelhas, principalmente no período da manhã (MORETI, 1996).

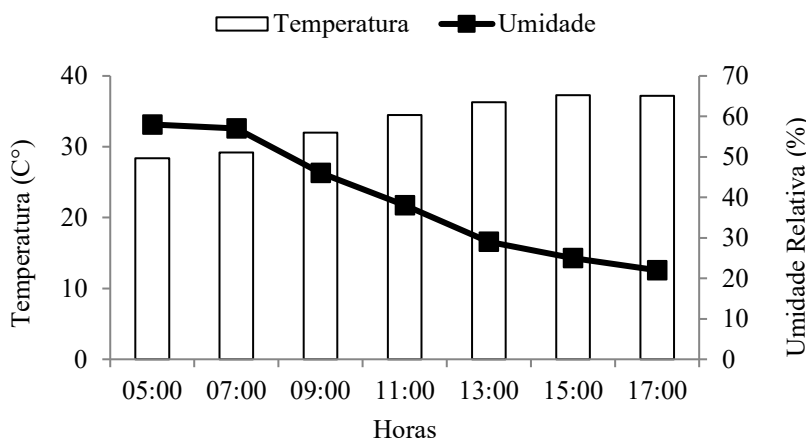
Diante do exposto e tendo em vista que o período de visitação às flores pelas abelhas é bastante variado e depende de vários fatores, como a espécie vegetal, a disponibilidade de recursos florais, a influência das variáveis climáticas e o horário de visita, objetivou-se investigar a frequência de *Apis mellifera* L. durante o forrageamento em área experimental com cultivo de girassol sob condição semiárida.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em uma área experimental com o cultivo de Girassol localizado no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* de Pombal (CCTA/UFCG), município de Pombal- PB. Localizado no Sertão, aproximadamente a 371 km da capital, João Pessoa. Encontra-se a aproximadamente 184 m de altitude média do mar, com as coordenadas geográficas de 06°46'12'' S e 37°48'07''W.

O clima predominante em Pombal é do tipo quente e úmido. O município está localizado na região semiárida do Nordeste brasileiro, no Estado da Paraíba. Com mais pluviosidade no verão que no inverno. Segundo a escala de Köppen e Geiger o clima é classificado como Aw. 26.7 °C é a temperatura média, 765 mm é o valor da pluviosidade média anual. O mês mais seco é setembro e tem 4 mm de precipitação. O mês de março é o mês com maior precipitação, apresentando uma média de 200 mm. Sua cobertura vegetal é a Caatinga do tipo Hiperxerófila, típica da região semiárida e possuindo trechos de Floresta Caducifólia. A Figura 1 mostra o gráfico da temperatura e umidade média obtidas durante a condução do experimento, onde a temperatura e umidade variam de acordo com o avanço do horário.

Figura 1. Temperatura e Umidade média diária do forrageamento da Entomofauna visitante nos girassóis. Pombal, Paraíba



O experimento foi conduzido em novembro de 2015, nos horários de 5:00 da manhã às 17:00 da tarde durante 4 dias, sendo observado o tipo de alimento coletado e contados o número de indivíduos de *Apis mellifera* L. escolhidas ao acaso nas flores de girassol, a cada duas horas era realizada uma caminhada contínua pela área estudada (Figura 2), assim determinando o horário de pastejo. Durante o período de observação também foram cronometrados os tempos de visita das abelhas nas flores, dando interesse separadamente, as coletoras de pólen e as coletoras de néctar.

A frequência de abelhas coletoras durante o dia dentro da área de cultivo de girassol foi avaliado definindo um percurso irregular, no qual foram feitas as observações do número de abelhas forrageando nas flores. O percurso foi feito em 7 (sete) horários do dia: 05:00 h, 07:00 h, 09:00 h, 11:00 h, 13:00 h, 15:00 h, 17:00 h durante o período de 4 dia (os horários correspondem aos tratamentos, e a cada repetição equivale a um dia de observação), durante os quais foi registrado o número total de abelhas nas flores, observando quais as coletoras de pólen e as coletoras de néctar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se (Figura 2) que os horários de 5:00 hrs, 11:00hrs da manhã e 13:00 da tarde houve uma visitação decrescente das *Apis* coletoras de pólen. Já para o Néctar, as 5:00hrs da manhã foi o horário de menor visitação, mantendo o dia em visitação estável e sendo o pico de visitação as 07:00 e 17:00hrs, ou seja, podemos observar nitidamente que foram os horários que ocorreram maior frequências nas flores de girassol, principalmente para a coleta de néctar.

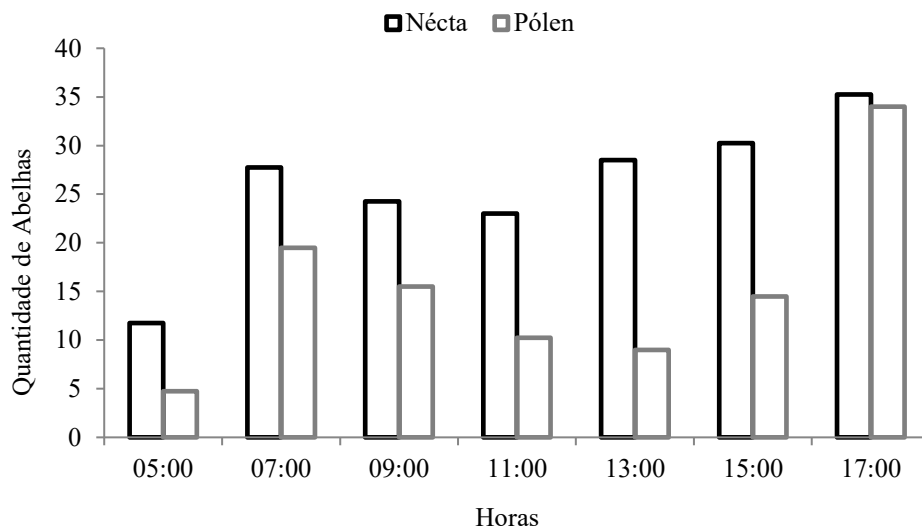
Isso pode ser explicado pelo fato de que durante os primeiros horários da manhã as flores possuem uma maior presença de pólen; em contrapartida, os horários após o meio dia, geralmente os teores de açúcares no néctar são mais elevados em comparação com os índices matutinos.

Estudos corroboram com os resultados obtidos, Malerbo-Souza e Halak (2011) avaliando a frequência e comportamento de abelhas e outros insetos em flores do algodoeiro verificaram com relação à abelha *A. mellifera*, para coleta de néctar, essa espécie visitou as flores do algodoeiro das 10h00 às 18h00, sendo observado um pico de frequência entre 12h00 e 15h00. Para coleta de pólen, as visitas ocorreram principalmente no período da manhã, onde essas abelhas visitaram as flores das 6h00 às 13h00, com um pico de frequência entre 8h00 e 11h00.

Estudando a influência da visita de abelhas nas inflorescências e na polinização dessa planta, Moreti (1989) e Silva (1990), destacam que a visitação desses insetos leva ao aumento da produção e à qualidade

das sementes, visto que o número de visitas que uma flor recebe pode influenciar diretamente no sucesso reprodutivo, pois quanto maior o número de visitas, maior a probabilidade de haver a polinização (FREE, 1993).

Figura 2. Frequência de *Apis mellifera* L. durante o forrageamento em área experimental com cultivo de girassol no sertão paraibano.



CONCLUSÕES

As *Apis mellifera* L. visitam as flores de *H. annuus* durante todo o dia para a coleta de recursos florais, sendo a coleta de néctar sempre superior à coleta de pólen. Dessa forma, além das abelhas tanto podem contribuir para a polinização do girassol como podem servir simultaneamente para a produção de mel.

REFERÊNCIAS

FREE, J. B. **Insect pollination of crops**. 2 ed. London: Academic Press, 1993. 684p.

MALERBO-SOUZA; D. T.; HALAK, A. L. Frequência e comportamento de abelhas e outros insetos nas flores do algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.). **Zootecnia Trop.**, 29(4): 475-484. 2011.

MORETI, A. C. C. C. **Estudo sobre a polinização entomófila do girassol (*Helianthus annuus* L.) utilizando diferentes métodos de isolamento da flora**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 1989. 126 f. Tese de Doutorado, 1989.

MORETI, A. C. C. C. Polinização em girassol. Mini-curso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11., Teresina, 1996. **Anais...** Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, 1996. p.135-141.

MORGADO, L. N., F. C. CARVALHO, B. SOUZA, M. P. SANTANA. Fauna de Abelhas (Hymenoptera: Apoidea) nas flores de girassol *Helianthus annuus* L., em Lavras – MG, **Ciência Agroecnica** 26: 1167-1177. 2002.

SILVA, M.N. da. **A cultura do girassol**. Jaboticabal: FUNEP, 1990. 67 p.

SILVA, S. J. R. **Fontes de pólen, mel amargo e pólen tóxico Utilizados por três subespécies de abelhas *Apis mellifera* L., (Africanas, Italianas e Cárnicas) na Amazônia Setentrional, Brasil**. Manaus, 2005. 140f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, 2005.