

VISITANTES FLORAIS E POTENCIAIS POLINIZADORES SECUNDÁRIOS DE *CARYOCAR BRASILIENSE* CAMB.

Thiago Furtado de Oliveira¹, Ludmilla Moura de Souza Aguiar¹ e Nicholas F. de Camargo¹
(¹Embrapa Cerrados, BR 020, Km 18, Caixa Postal 08223, 73010-970 Planaltina, DF.
e-mail: thiagofurtbio@hotmail.com)

Termos para indexação: pequi, espécie endêmica, visitantes florais diurnos, polinizadores secundários, entomofauna.

Introdução

Ecossistemas em todo o mundo vem sendo alvo de intenso e inadequado extrativismo. Um deles é o cerrado, a savana mais rica em biodiversidade vegetal do planeta (Scariot et al., 2005). Segundo Aguiar e Camargo (2004), estima-se que 80% da área nativa do cerrado perdeu suas características naturais, o que pode ser desastroso quando levamos em consideração que o cerrado possui alta taxa de endemismo, com valores estimados em 44% para plantas vasculares, 30% para anfíbios, 20% para répteis, 12% para mamíferos e 1,4% para aves (Scariot et al., 2005). Estudos sobre o cerrado ainda são insuficientes para avaliar sua real biodiversidade, no entanto podemos subestimar que o bioma possui 30% da biodiversidade do Brasil (Leite et al., 2006). A fragmentação do cerrado compromete o fluxo gênico entre as populações nativas, além disso, a perda de habitat compromete sua rica biodiversidade contribuindo para o desaparecimento de algumas espécies endêmicas (Aguiar e Camargo, 2004). Uma das espécies vegetais que segundo Aguiar e Camargo (2004) possui destaque por seu valor ecológico e sócio-econômico é o *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocareaceae).

O *C. brasiliense* ou pequi como é popularmente conhecido, é uma árvore de galhos tortuosos e largo limbo, podendo ultrapassar os 10 metros, com súber espesso e bastante resistente a agentes de deterioração como o fogo, sendo relativamente comum no cerrado

(Melo et al., 2004). Ele ocorre nos estados: Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Piauí, Rio de Janeiro, São Paulo e Tocantins, assim como no Distrito Federal (Melo et al., 2004). Por ser uma espécie bem adaptada ao clima sazonal, e condições particulares do cerrado ela ocorre em todo cerrado brasileiro, contudo tem maior ocorrência nas fitofisionomias de cerrado denso, cerradão e cerrado ralo. De acordo com Gribel (1986) o *C. brasiliense*, possui baixa taxa de auto-fecundação, o que torna o estudo de polinização desta espécie um importante fator para sua conservação e compreensão do uso de manejo sustentável.

Além de possuir madeira de boa qualidade (Melo et al., 2004), o pequi possui alto potencial econômico devido ao uso de seus frutos na alimentação, estes são drupas relativamente grandes, com endocarpo espinhoso (Gribel e Hay, 1993) sendo rico em vitaminas e proteínas. O óleo de seus frutos é utilizado pela indústria de cosméticos, assim como pela indústria farmacêutica (Leite et al., 2006), no entanto seu uso é mais difundido entre os nativos da região que consomem o fruto *in natura* em várias de suas receitas tradicionais. O pequi floresce geralmente entre julho e outubro na região do Brasil central, tendo seus picos nos meses de agosto e setembro (Gribel, 1986). Suas inflorescências produzem um número variado de flores, sendo estas, relativamente grandes, de cor clara, liberando odor forte e iniciando sua produção de néctar quando ocorre a antese crepuscular. Pela manhã a produção néctar diminui ou mesmo cessa, com o decorrer do dia a corola se desprende do botão floral e cai (Gribel e Hay, 1993). Essas características sugerem um sistema de polinização primariamente de quiropterofilia (Gribel, 1986). As síndromes de polinização por morcegos, provavelmente, está entre as mais novas adaptações das angiospermas, ocorrendo somente em regiões tropicais (Gribel, 1986).

Segundo a literatura é difícil que ocorra a polinização durante o dia, pois a planta geralmente cessa sua produção de pólen e néctar nas primeiras horas do dia, mais ainda assim, há registros de pássaros, vespas e principalmente abelhas que possam eventualmente agir como polinizadores secundários (Gribel, 1986).

O presente estudo objetiva verificar quais são os potenciais polinizadores secundários e visitantes florais representados pela fauna diurna, visto que a polinização tem grande papel ecológico e socio-econômico relacionado ao pequi. Apesar dos polinizadores secundários não serem os principais do pequi, eventualmente podem efetuar a polinização desta.

Material e Métodos

Foi coletada no mês de setembro, a entomofauna presente de três indivíduos do pequi, em uma área que apresenta fitofisionomia de Cerrado na Reserva Ecológica Mirante, localizado na EMBRAPA Cerrados (47° 44' 31" W 15° 35' 59" S).

Os insetos foram coletados utilizando uma rede entomológica e mortos em uma câmara mortífera contendo éter. Em seguida foram colocados em envelopes entomológicos devidamente identificados com data e hora de coleta para posterior identificação. Os pequis foram verificados de forma simultânea, com intervalos de 30 minutos no período diurno e início do crepúsculo, de 6:00 às 18:00 h, totalizando 12 horas de coleta.

Resultados e Discussões

Foram coletados 56 indivíduos de 15 espécies diferentes (Tabela 1) associadas a *C. brasiliense*, composta por herbívoros, predadores e polinizadores em sua maioria abelhas da subfamília meliponinae (Hymenoptera: Apidae) (60%) com 9 gêneros diferentes. Uma única espécie de abelha foi identificada como pertencente a família Colletidae. As abelhas foram consideradas como o principal grupo atuando como polinizadores (67%). Uma espécie de (Hymenoptera: Vespidae) (predador) foi coletada, totalizando 73% de visitantes florais da Ordem, evidenciando a importância da mesma (Figura 1). Entretanto, outros poucos representantes de outras ordens (Hemiptera, Lepidoptera e Orthoptera) foram capturados diretamente nas flores de *C. brasiliensis*. Durante as coletas, foi observado

(Figura 2) que o maior pico de atividade dos insetos foi 7:30h, tendendo a diminuir no decorrer do dia tanto a taxa de abundância quanto a taxa de riqueza até se estabilizar em zero as 16:00h. Resultado que está de acordo com o trabalho de Melo (2001) que identificou o pico de visitas entre 6 e 8 horas da manhã.

De acordo com Gribel (1986) os visitantes noturnos constituem os morcego, mariposas, vespas e formigas, sendo os dois primeiros os efetivos polinizadores, enquanto que a fauna diurna a visitar *C. brasiliense* são: pássaros, abelhas, vespas, formigas, mariposas e besouros (Melo, 2001). Em um estudo sobre a ecologia de polinização do pequi Gribel e Hay (1993) encontraram 3 espécies de pássaros visitando o pequi, além de abelhas dos gêneros *Xylocopa*, *Epicharis*, *Bombus*, *Centris*, *Trigona* e *Apis*.

Em outro estudo Melo (2001) encontrou 13 espécies de aves visitando *C. brasiliense*, riqueza significativa quando levamos em consideração que as flores do pequi produzem néctar e pólen à noite e que de dia essa produção cessa geralmente as 10:00h. Porém no presente estudo não foi observado nenhuma ave visitando *C. brasiliense* e a riqueza de gêneros de abelhas também não foi observada talvez pelo efeito de borda, tempo e número de indivíduos amostrados. Como o estudo foi realizado próximo a uma área de cultivo da EMBRAPA CERRADOS, a abundância e riqueza de espécies podem ter alterações devido a este fator.

De acordo com a literatura o pico de visitas diurnas está nas primeiras horas da manhã, isto sugere que *C. brasiliense* usa a estratégia de produzir continuamente pólen e néctar para beneficiar os polinizadores primários, favorecendo o forrageamento de morcegos entre várias flores e árvores (Gribel e Hay, 1993). Eventualmente isto pode beneficiar os visitantes diurnos tornando-os eventuais polinizadores secundários (Melo, 2001).

Conclusões

A produção de néctar pela manhã tem seu pico de 6 as 8h e cessa as 10:00 horas (Melo, 2001), poucos animais ainda utilizam o néctar residual das flores após as 10:00h,



contudo, o maior número de visitas é ao alvorecer e nas primeiras horas do dia entre 6 e 8h, onde a atividade dos insetos é intensa e diminui ao longo do período da manhã até cessar às 16:00h, uma vez que as abelhas constituíram 67% das visitas elas são as melhores candidatas a serem polinizadoras secundárias do pequi, contudo mais estudos são necessários para uma conclusão concreta.

Tabela 1. Lista de espécies coletadas da entomofauna encontradas *sobre Caryocar brasiliense*.

HEMIPTERA	LEPIDOPTERA	HYMENOPTERA	ORTHOPTERA
Flatidae	Pieridae	Apidae	Tettigoniidae
Poekilloptera sp.	Phoebis sennae	Meliponinae	sp.1
Reduvidae		Geotrigona mombuca	
sp.1		Paratrigona lineata	
Coreidae		Partamona cupira	
sp. 1		Plebeia droryana	
		Scaptotrigona postica	
		Trigona hyalinata	
		Trigona spinipes	
		Trigonisca sp.1	
		Trigonini sp.1	
		Vespidae	
		sp.1	
		Colletidae	



sp.1

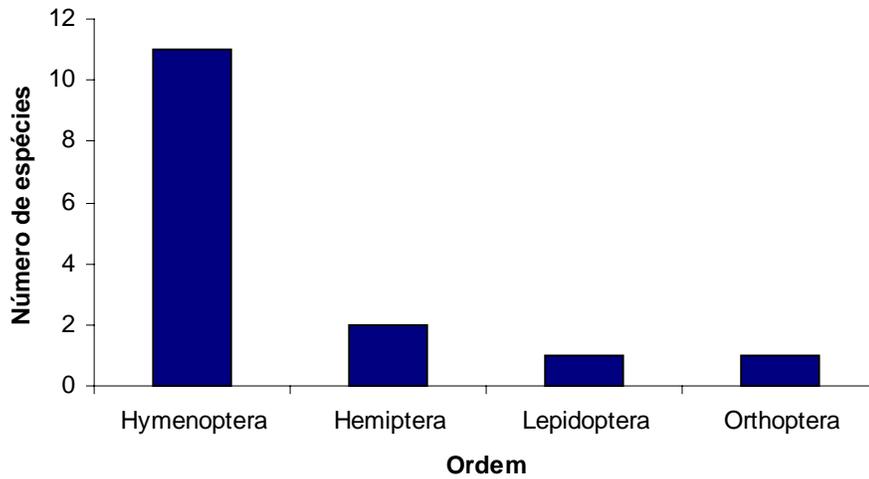


Figura 1. Número o de espécies em cada ordem de insetos capturadas sobre o pequizeiro na Reserva Ecológica Mirante (EMBRAPA)

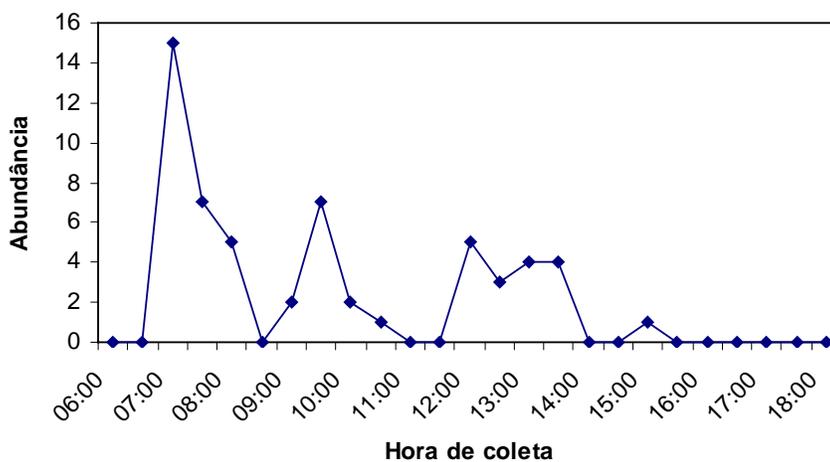




Figura 2. Abundância da entomofauna associada as flores de *C. brasiliense* em função dos horários de coleta.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, L. M. S.; CAMARGO, A. J. A. **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina, DF ; Embrapa Cerrados ; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 249p.

GRIBEL, R. **Ecologia da polinização e da dispersão de *Caryocar brasiliense* Camb.(Caryocaraceae) na região do Distrito Federal**. 1986. 109p. Tese (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília.

GRIBEL, R. & HAY, J. D. Pollination ecology of *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae) in central Brazil vegetation. **Journal of Tropical Ecology**, 9 (2): 199-211, 1993.

LEITE, G. L. D.; VELOSO, R. V. S.; ZANUNCIO, J. C.; FERNANDES, L. A.; ALMEIDA, C. I. M. Phenology of *Caryocar brasiliense* Camb. In the Brazilian cerrado vegetation. **Forest ecology and management**, 236, p. 286-294, 2006.

MELO, C. Diurnal bird visiting of *Caryocar brasiliense* Camb. In central Brazil. **Revista Brasileira de Biologia**, 61(2): 311-316, 2001.

MELO JÚNIOR, A. F. ; CARVALHO, D.; PÓVOA, J. S. R.; BEARZOTI E. Estrutura genética de populações naturais de pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Camb). **Scientia Florestalis**, 66, p.56-65, 2004.



12 a 17 de outubro de 2008
ParlaMundi, Brasília, DF



SCARIOT, A.; SILVA, J. C. S.; FELFILI, J. M. Cerrado: ecologia biodiversidade e conservação. In: FELFILI, J.M.; SILVA. J. C. S.; SCARIOT, A. (ed.). **Biodiversidade, ecologia e conservação do Cerrado: avanços no conhecimento**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.cap. 1, p.27-44.