



## **PIRATAS DO CERRADO: SERÁ QUE O SAQUE DE RECURSOS FLORAIS AFASTA OS POLINIZADORES DE *Jacaranda oxyphylla* (CHAM). (BIGNONIACEAE)?**

Janete Ferreira Andrade – UNESP, Departamento de Botânica, Botucatu, SP ;

Marilia Monteiro Quinalha – UNESP, Departamento de Botânica, Botucatu, SP, Elza Guimarães – UNESP, Departamento de Botânica, Botucatu, SP.

### **INTRODUÇÃO**

A relação planta-polinizador é considerada mutualista devido à provisão de recursos pelas plantas aos polinizadores e à transferência de pólen entre flores pelos mesmos. Essa interação é fruto de processos co-evolutivos e indica uma especialização morfológica recíproca (Medel, 2009). Todavia, esta relação pode estar sujeita a trapaças, por parte dos visitantes florais, pois nem todos realizam a polinização ao coletarem o recurso. Os termos “legítimos” e “ilegítimos” têm sido utilizados para definir os visitantes florais adaptados e não adaptados, respectivamente, à polinização (Inouye, 1980). Visitantes legítimos são aqueles que, ao coletarem o recurso, contatam as anteras contendo pólen viável e o estigma receptivo (Guimarães *et al.*, 2008). Por outro lado, os visitantes ilegítimos são caracterizados por obterem recursos florais, principalmente pólen e néctar, sem realizar o transporte dos grãos de pólen (Maloof & Inouye, 2000). Algumas espécies de abelhas são especializadas no furto de recursos. *Oxaea flavescens*, por exemplo, é uma das espécies mais especializadas em pilhar néctar em flores de Bignoniaceae do Cerrado (Gottsberger & Silberbauer-Gottsberger, 2006). Essa espécie foi observada acessando a câmara nectarífera, através de perfurações feitas na base da corola, para coletar néctar em *Jacaranda oxyphylla* (Guimarães, *et al.*, 2008). O baixo sucesso reprodutivo verificado em várias espécies de Bignoniaceae, em virtude da pilhagem (Guimarães *et al.*, 2008; Milet-Pinheiro & Schlindwein, 2009) indicam a necessidade de compreender a relação entre os recursos florais e seus pilhadores.

### **OBJETIVOS**

Avaliar a frequência de visitantes legítimos e ilegítimos às flores de *Jacaranda oxyphylla*.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Realizamos o estudo em um fragmento de cerrado que constitui uma reserva particular pertencente à Fazenda Palmeira da Serra, município de Pratânia, SP, onde podem ser observadas duas fisionomias de cerrado, sendo elas cerradão e cerrado *sensu stricto*, com matriz composta por monoculturas. Tomamos de forma assistemática 14 indivíduos de *Jacaranda oxyphylla*, distribuídos no cerrado *sensu stricto*, para as observações da biologia floral. Realizamos as observações relativas à riqueza e ao comportamento dos visitantes de agosto a setembro de 2012, durante todo o período de antese das flores, das 8:00 as 17:00 horas, em períodos de 60 minutos em cada indivíduo, alternados em três turnos de 20 minutos, totalizando 21 horas de observação.

### **RESULTADOS**

Durante as observações, registramos apenas visitas de insetos, sendo cinco espécies de Hymenoptera e duas de Lepidoptera. Registramos 84 visitas, sendo apenas duas (2%) legítimas, realizadas por *Eulaema nigrita*. Todas as

outras visitas foram ilegítimas (98%), com frequência de cerca de 4 visitas por hora. Dois recursos florais, néctar e pólen, foram explorados pelos visitantes. O pólen foi coletado por três morfotipos de abelha com aproximadamente um centímetro de tamanho, que adentravam a flor pela abertura da corola, coletando esse recurso diretamente das anteras. Essas abelhas se limpavam constantemente, retirando o pólen sobressalente do corpo, armazenando-o nas pernas traseiras antes de deixar a flor; elas não contactavam a superfície receptiva do estigma e permaneciam de um a três minutos em cada flor. O néctar foi coletado por *Oxaea flavescens* e por dois morfotipos de lepidóptero. *O. flavescens* acessou a câmara nectarífera através de uma perfuração longitudinal na base da corola, próxima ao cálice. Sua permanência em cada flor era de poucos segundos. Os lepidópteros acessaram a câmara nectarífera com auxílio das probóscides através da abertura da corola, com permanência de mais de cinco minutos. Aparentemente eles não contactavam as anteras e estigma devido ao tamanho da probóscide, que era maior que o comprimento da corola.

## DISCUSSÃO

Como sugerem Maloof & Inouye (2000) a relação entre a flor e o visitante ilegítimo pode ocasionar certo contato do pólen, contido no corpo do animal, com o estigma, indicando uma polinização acidental. Entretanto, essa informação é controversa, pois Inouye (1980) afirma que pilhadores não são polinizadores, o que foi confirmado neste trabalho, pois observamos que as abelhas pequenas, que poderiam eventualmente entrar em contato com o estigma, já deixavam as flores com os grãos de pólen empacotados nas pernas traseiras, semelhante ao observado por Guimarães *et al.* (2008). Os coletores de néctar não entravam em contato com as estruturas reprodutivas não podendo, portanto, serem considerados polinizadores acidentais. Além disso, os furos feitos pelos pilhadores facilitam o acesso de outros agonistas à câmara nectarífera contribuindo para a redução da disponibilidade de néctar (Inouye, 1980). Com isso os polinizadores efetivos podem ser forçados a percorrer maiores distâncias em busca desse recurso e, assim, aumentarem a taxa de cruzamentos e o sucesso reprodutivo da planta, como indicado por Maloof & Inouye (2000). Isso poderia contribuir para o sucesso reprodutivo de *J. oxyphylla*, que é preferencialmente alógama. Todavia, Guimarães *et al.* (2008) verificaram baixo sucesso reprodutivo de *J. oxyphylla*, o que pode ser resultante de um efeito acumulativo da atuação dos dois tipos de pilhadores, de pólen e néctar. Tendo em vista a alta demanda energética dos polinizadores de *J. oxyphylla*, abelhas de médio e grande porte, é provável que a escassez de visitas legítimas esteja associada à depleção do néctar pelos pilhadores.

## CONCLUSÃO

A pilhagem de néctar nas flores de *J. oxyphylla* podem estar levando os polinizadores a mudarem sua guilda alimentar devido ao gasto energético incompatível com os ganhos calóricos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Guimarães, E.; Di Stasi, L.C.; Maimoni-Rodella, R.C.S. 2008. Pollination biology of *Jacaranda oxyphylla* with an emphasis on staminode function. **Oxford Journals**. 102: 699-711.
- Gottsberger, G.; Silberbauer-Gottsberger, I. 2006. Life in the cerrado – pollination and seed dispersal. **Germany: Reta Verlag**, Vol 2.
- Inouye, D. W. 1980. The terminology of floral larceny. **Ecology** 61:1251–1252. Maloof, J. E., Inouye, D. W. 2000. Are nectar robbers cheaters or mutualists? **Ecology**. Vol. 81, No. 10
- Medel, R.; Aizen, M.A.; Zamora, R. 2009. **Ecología y evolución de interacciones planta-animal: conceptos y aplicaciones**. Editorial Universitaria, S.A. Santiago, Chile. 399p.
- Milet-Pinheiro, P.; Schindwein, C. Pollination in *Jacaranda rugosa* (Bignoniaceae): euglossine pollinators, nectar robbers and low fruit set. 2009. **Plant Biology**. J. Arroio. Vol.11. 131-141.