



**LABORATÓRIO DE POLINIZAÇÃO, REPRODUÇÃO E
FENOLOGIA DE PLANTAS/UFMS**

Disciplina – Biologia Reprodutiva de Angiospermas

Trabalho desenvolvido na disciplina - ANO 2016

12 de AGOSTO a 16 de SETEMBRO

CADERNO DE RESUMOS

**Orientação: Prof^a Maria Rosângela Sigris
André Luiz Silva Facharo**

**16 de setembro de 2016
Campo Grande - MS**

CRONOGRAMA DAS APRESENTAÇÕES ORAIS

08h00- Abertura dos trabalhos: Maria Rosângela Sigrist.

08h05-08h35 – Willian N. M. Eduardo, Camila M. Ferreira, Sylvia R. V. L. Melo. Abelhas de pequeno e médio porte polinizam as flores grandes de *Bauhinia variegata*?

08h35- 09h05 – Aline A. Pádua, Caique M. Bernardo, Luiz Steinmeyer. Variação da riqueza e abundância de visitantes florais em dois fenótipos distintos de *Bougainvillea spectabilis*

AVALIADORES: docentes da disciplina

- Maria Rosângela Sigrist
- Camila Silveira de Souza



ABELHAS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE POLINIZAM AS FLORES GRANDES DE *BAUHINIA VARIEGATA*?

Willian N. M. Eduardo^{1*}, Camila M. Ferreira¹, Sylvia R. V. L. Melo¹.

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. *willian.nassar@gmail.com

INTRODUÇÃO

Bauhinia variegata é árvore nativa da China e Índia e no Brasil é espécie introduzida, e muito utilizada na arborização urbana [1], devido à beleza de suas flores que são grandes e vistosas. Nesta espécie as flores são nectaríferas, diurnas, protândricas, possuem pétalas de cor rosa ao lilás e duram quatro dias [2]. A espécie é auto compatível [3][4] e polinizada por beija-flores e abelhas de grande porte (e.g. *Xylocopa* spp.) que buscam néctar nas flores [2]. Abelhas de médio (*Apis mellifera*) e pequeno porte (*Trigona spinipes*) também visitam as flores, porém são consideradas pilhadores de néctar e/ou pólen [2]. Assim, aqui avaliamos a atuação de *A. mellifera* e *T. spinipes* na polinização de *B. variegata* em ambiente urbano.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido durante três horas (07h00-10h00) do dia 19/08/2016, em três plantas de *B. variegata* monitoradas simultaneamente e cultivadas no campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grade, MS, totalizando nove horas de observações. A atuação de *A. mellifera* e *T. spinipes* na polinização de *B. variegata* foi avaliada pelo comportamento (à vista desarmada, com auxílio de fotografias e/ou filmagens) e frequência de visitas às flores (número de visitas/total de horas de observação) e pela carga polínica depositada sobre o estigma após uma visita em flores de segundo dia (no primeiro dia a flor é funcionalmente masculina) [2]. Para a avaliação da carga polínica, flores em pré-antese foram ensacadas ($n = 15$, cinco por planta) e, no segundo dia, foram desensacadas e expostas à visita por *A. mellifera* ou *T. spinipes*. Após a visita do inseto a flor foi coletada e o estigma observado sob estereomicroscópio, em laboratório, sendo quantificado o número de grãos de pólen depositados na superfície estigmática de cada flor. Adicionalmente quantificamos o número de óvulos por lóculo em cinco flores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trigona spinipes apresentou frequência de visita ($f_v = 5,9$) maior que *A. mellifera* ($f_v = 0,2$). Diversos indivíduos de *T. spinipes* visitaram flores de primeiro e segundo dias. Nas flores de primeiro dia a abelha coletou pólen do seguinte modo: sobrevoava a flor (ainda em processo

final de antese) e pousava sobre as anteras coletando pólen com o primeiro e segundo pares de pernas (Fig. 1). Após cerca de 30-40 segundos, abandonava a flor, podendo visitar outra flor no mesmo estágio ou flor de segundo dia. Em flores de segundo dia o inseto, em vôo, se dirigia à entrada do nectário, localizada na base da flor (Fig. 1, seta vermelha), onde inseria o aparelho bucal para coletar néctar. Após cerca de 20 segundos, abandonava a flor ou caminhava pelos filetes até as anteras (Fig. 1, seta azul) e/ou estigma (Fig. 1, seta amarela) e após geralmente saía a flor.



Fig. 1. *Trigona spinipes* coletando pólen (à esquerda) e néctar (à direita) em flores de primeiro e segundo dias de *B. variegata*, respectivamente.

A carga polínica depositada por *T. spinipes* em flores de segundo dia variou de 0 a 43 grãos de pólen ($x = 6,2 \pm 13,06$ grãos) ($n = 10$ flores: 8 flores com carga polínica e 2 sem carga polínica). *Apis mellifera* coletou néctar em flores de segundo dia de modo semelhante a *T. spinipes*, porém não contatou anteras e estigma. O estigma de flores visitadas por esta espécie ($n = 2$) não apresentou grão de pólen.

Apesar do comportamento aparentemente pilhador de *T. spinipes*, neste estudo esta espécie atuou como potencial polinizador de *B. variegata*, pois visitou flores de primeiro e segundo dias depositando carga polínica em quantidade suficiente no estigma do gineceu, que possui em $9,2 (\pm 1,9)$ óvulos por lóculo. Além disso, apresentou elevada frequência de visita intraplanta, realizando visitas legítimas, uma vez que *B. variegata* é autocompatível. Nossos resultados divergem parcialmente do observado por Cristiano F. Santos (com. pess.) que, baseado somente no comportamento de visita, considerou *T. spinipes* como pilhadora de pólen e néctar de *B. variegata* na área de estudo. Apesar de *Trigona* spp. geralmente atuarem como pilhadores, uma

espécie deste gênero ao coletar pólen em flores de *Heliconia angusta* toca os estigmas, atuando como polinizador secundário [5]. *Apis mellifera* a semelhança do relatado por Cristiano F. Santos (com. pess.) atuou como pilhadora de néctar. Nossos resultados mostram a importância do uso de outras metodologias, além do comportamento e frequência de visita, na avaliação do serviço de polinização de visitantes florais.

CONCLUSÕES

Trigona spinipes atuou como potencial polinizador de *B. variegata* e *Apis mellifera* como pilhador de néctar considerando a carga polínica depositada no estigma. Contudo são necessários estudos que avaliem, por exemplo, a taxa de frutificação e de formação de sementes.

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos à Profa. Dra. Maria Rosângela Sigrist e a toda a equipe do Laboratório de Polinização, Reprodução e Fenologia de Plantas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, pois estiveram sempre de prontidão para orientar e ajudar no que fosse possível para que este trabalho se concretizasse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lorenzi H. 2002. Árvores brasileiras 1: 2º ed. Instituto plantarum. Nova Odessa, SP.
2. Santos CF et al. 2007. *Bauhinia variegata* L. (Leguminisae: Caesalpinioideae): polinização e Reprodução. 58º Congresso Nacional de Botânica. São Paulo – SP.
3. Heithaus ER et al. 1974. Bat activity and pollination of *Bauhinia pauletia*; plant-pollinator coevolution. Ecology 55: 412-419.
4. Lau CPY et al. 1999. Reproductive biology of *Bauhinia* indo Hong Kong.
5. Stein K, Hensen I. 2011. Potential pollinators and robbers: a study of the floral visitors of *Heliconia angusta* (Heliconiaceae) and their behaviour. Journal of Pollination Ecology 4: 39-47.



DISCIPLINA – BIOLOGIA REPRODUTIVA DE ANGIOSPERMAS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS/UFMS
TRABALHO DESENVOLVIDO NA DISCIPLINA – ANO 2016
12 AGOSTO A 16 DE SETEMBRO – CAMPO GRANDE, MS

**VARIAÇÃO DA RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE
VISITANTES FLORAIS EM DOIS FENÓTIPOS
DISTINTOS DE *BOUGAINVILLEA SPECTABILIS***

Aline A. Pádua¹, Caique M. Bernardo¹, Luiz
Steinmeyer¹

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro
de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS, Laboratório
de polinização, reprodução e fenologia de plantas.

*alineagatha7@gmail.com

INTRODUÇÃO

As flores das Angiospermas apresentam diversos sinais envolvidos na atração dos visitantes, que podem ser olfativos (odor) e/ou atrativos visuais, como cor, tamanho, forma e simetria [1]. *Bougainvillea*, um membro da família Nyctaginaceae, é muito utilizado como ornamental, cujas flores possuem brácteas vistosas de cor rosa, roxo e vermelho, embora ocorram variedades disponíveis em cores que vão do branco ao laranja [2], composta por 12 espécies de árvores espinhosas, arbustos e trepadeira [3] das quais pode se destacar *Bougainvillea spectabilis*, mais comumente utilizada na horticultura. Aqui investigamos se a riqueza e abundância de visitantes florais varia entre plantas de *B. spectabilis* com dois fenótipos florais distintos (rosa e roxa).

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em setembro de 2016 em plantas de *B. spectabilis* com brácteas rosa e roxa (uma planta por fenótipo floral) localizadas no campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS. Para cada planta foi estimada a densidade floral a partir de fotografia, bem como feitas medidas da largura e comprimento mediano da bráctea, comprimento do tubo floral e diâmetros do limbo floral e entrada do tubo ($n = 10$ flores por planta). Todas essas foram analisadas através do Teste t-student, que pode detectar uma diferença real entre amostras como sendo estatisticamente significativa [4]. A amostragem dos visitantes florais foi feita simultaneamente em ambas as plantas, durante dois dias, entre 07h30-08h30 e 15h00-16h15, totalizando quatro horas e meia de observação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A densidade floral estimada em ambas as plantas totalizou 240 e 315 inflorescências no fenótipo roxo e rosa, respectivamente (Figura 1). Visualmente foi possível notar certa diferença no tamanho das brácteas e a análise pelo Teste t mostrou que há diferenças

significativas ($p < 0,05$), sendo $p = 0,01152$. Assim como as diferenças na análise do comprimento do tubo, sendo $p = 0,0002027$. Ademais, as medidas da entrada do tubo e o diâmetro do limbo floral não apresentaram diferenças significativas, sendo o valor de p igual a 0,4547 e 0,6845, respectivamente.



Figura 1. Plantas estudadas.

Nos fenótipos rosa e roxo foram registradas 7 e 6 espécies e 24 e 14 espécimes de visitantes florais respectivamente, pertencentes a diversos grupos: abelha e mosca (ambos os fenótipos); aranha e borboleta (somente fenótipo roxo); formiga e hemíptero (somente fenótipo rosa). Isso mostra a riqueza e abundância de visitantes nestes diferentes fenótipos, porém ainda não é explicado por que não há visitas de alguns grupos nas plantas, ou até mesmo se a diferença encontrada em relação ao tamanho mediano das brácteas e no comprimento do tubo interfere ou influencia a preferência dos visitantes entre uma planta e outra.

CONCLUSÕES

B. spectabilis apresenta grande variação floral, como suas brácteas grandes e coloridas, três flores por cada inflorescência, além de outros que não foram amostrados no presente estudo, que são grandes mecanismos de atração de visitantes florais, que mesmo em fenótipos diferentes, ainda apresentam grande riqueza e abundância destes.

AGRADECIMENTOS

Prof^a Doutora Maria Rosângela Sigrist e André Luiz Silva Farchardo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Varassin, I.G et al. 2014. Atrativos. Biologia da polinização. pp. 151-153.
- [2] Singh, G et al. 2016. Genetic Transformation for Quality Improvement in Ornamental Climbers. In Biotechnological strategies for the conservation of medicinal and ornamental climbers (pp. 351-365). Springer International Publishing.
- [3] Kanner J et al. 2001. Betalains a new class of dietary cationized antioxidants. J Agric Food Chem 49: 5178–5185.
- [4] Normando, D et al. 2010. A escolha do teste estatístico-um tutorial em forma de apresentação em Power Point. Dental Press J. Orthod. 15: 101-106.