



**VISITANTES FLORAIS DE *Lantana camara* L. (VERBENACEAE) NA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, CAMPUS CAJAZEIRAS,  
PARAÍBA**

CAMILA QUEIROGA VIEIRA; ESTANRLEY ROLIM SOUZA; IZABEL LEITE  
RODRIGUES; VERALUCIA SANTOS BARBOSA

**RESUMO**

A polinização é essencial para a reprodução das espécies vegetais, sendo ela caracterizada pela transferência do pólen entre flores, seja pela ação de vetores bióticos ou abióticos, promovendo variabilidade genética e adaptação ao ambiente. Os visitantes florais desempenham papel crucial nesse processo, sendo considerados polinizadores efetivos quando atendem a critérios específicos, como fidelidade à planta e contato com órgãos reprodutivos. Diante disso, o presente estudo buscou identificar os visitantes florais de *Lantana camara*, conhecida popularmente como camará, registrando seus padrões de visita e avaliando sua efetividade como polinizadores. O trabalho foi desenvolvido no Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus Cajazeiras, na Paraíba. Foram observados 03 indivíduos de *L. camara* no período da manhã, ao longo de 05 dias, de modo que cada um foi observado durante 01 hora por dia. Todas as visitas foram registradas por meio de fotografias, anotando-se os horários de chegada dos visitantes e o tempo de permanência deles sobre as inflorescências, sendo estes considerados polinizadores quando permaneciam na flor por pelo menos 10 segundos. Foram registradas 06 espécies de visitantes florais em *L. camara*, as quais estavam distribuídas em três ordens, incluindo uma de vertebrados (Apodiforme) e duas de invertebrados (Hymenoptera e Lepidoptera). Na ordem Apodiforme, foi registrada a presença de uma espécie da família Trochilidae observada realizando apenas uma única visita. Em relação a ordem Hymenoptera, foram identificadas três espécies diferentes nos três indivíduos do estudo, efetuando ao todo três visitas; no entanto, uma das espécies não foi considerada polinizadora por não permanecer sobre as flores o tempo mínimo de 10 segundos, além de interferir na polinização de outro visitante. Para a ordem Lepidoptera, foram contabilizadas duas espécies visitando dois indivíduos, realizando nestes, cinco visitas no total. Logo, conclui-se que *L. camara* possui uma variedade considerável de polinizadores, destacando-se as espécies de Lepidoptera como as mais frequentes nos indivíduos estudados, porém, são necessários estudos adicionais para obter outras evidências que contribuam para uma compreensão mais detalhada dos visitantes florais na referida espécie.

**Palavras-chave:** Polinização; Camará; Apodiforme; Hymenoptera; Lepidoptera.

**1 INTRODUÇÃO**

O mutualismo é uma relação interespecífica que beneficia ambas as espécies envolvidas, ocorrendo de maneira facultativa ou obrigatória (BRONSTEIN, 1994). A polinização é um dos

exemplos mais emblemáticos de interações mutualísticas. Em linhas gerais, a mesma é o processo pelo qual os gametas masculinos das espermatófitas (grãos de pólen) são transferidos das anteras das flores onde foram produzidos para a região receptora feminina (estigma), podendo esta pertencer a mesma flor (autopolinização), a outra flor da mesma planta (geitonogamia) ou a flores de outra planta da mesma espécie (xenogamia), sendo assim, essencial para assegurar a manutenção das populações (FREITAS; IMPERATRIZ-FONSECA, 2005; ALVES-DOS-SANTOS *et al.*, 2016).

Na geitonogamia e na xenogamia, exemplos de polinização cruzada, os grãos de pólen de uma flor são transferidos para o estigma de outra flor pela ação de vetores de pólen, sendo estes abióticos ou bióticos. Dessa forma, por ocorrer entre flores distintas, torna-se mais vantajosa para as plantas, dado que promove uma maior variabilidade genética e beneficia na adaptação ao meio ambiente (VIEIRA; FONSECA, 2014). Em suas buscas por recursos, os visitantes florais apresentam diferentes padrões de forrageamento, podendo ser frequentes, esporádicos, pilhadores, oportunistas, especialistas ou generalistas. Entretanto, para ser considerado um polinizador efetivo, o visitante deve atender a alguns critérios, tais como: realizar visitas legítimas, contactando os órgãos reprodutivos (antera e estigma) e carregando o pólen; apresentar fidelidade à planta; frequência de visitas; e efetuar rotas de voo favoráveis entre as flores pertencentes à mesma espécie (ALVES-DOS-SANTOS *et al.*, 2016).

A relação entre plantas e polinizadores coevoluiu ao longo do tempo, originando associações complexas, de modo que: enquanto as plantas com flores oferecem uma diversidade de recursos florais, os quais podem ser aproveitados pelos polinizadores como alimento, matéria prima para elaboração de abrigos e essências para atração de parceiros sexuais, os referidos agentes bióticos de polinização atuam diretamente na dispersão do pólen, mostrando-se fundamentais, uma vez que garantem o sucesso reprodutivo de tais plantas e a perpetuação das espécies (PINHEIRO, 2014).

A Caatinga possui uma vegetação com vários tipos de fisionomias que variam desde herbácea até arbórea, apresentando diferenças na composição florística entre os tipos fisionômicos (ALBUQUERQUE *et al.*, 2012). Algumas espécies da família Verbenaceae são encontradas nesse domínio fitogeográfico, podendo ser utilizadas pelas suas propriedades medicinais, bem como em ornamentações no geral (SANTOS *et al.*, 2015). Essa família reúne cerca de 32 gêneros e 800 espécies (CARDOSO *et al.*, 2021) que são encontradas na forma de ervas, lianas, subarbustos, arbustos, arvoretas ou árvores (ATKINS, 2004). O Brasil possui a maior riqueza da família, com 15 gêneros e 295 espécies que são distribuídas em todas as regiões do país, sendo 191 endêmicas (SALIMENA *et al.*, 2024).

A tribo Lantaneae Endl. representa a maior radiação dentro da família Verbenaceae, abrangendo cerca de 275 espécies e 9 gêneros. *Lantana* L. e *Lippia* L. são os dois principais gêneros da tribo, incluindo juntos cerca de 80% das espécies de Lantaneae (MARX *et al.*, 2010). O gênero *Lantana* L. foi descrito por Linnaeus em 1753, sendo a espécie *Lantana camara* a mais difundida desse grupo, crescendo em regiões subtropicais, tropicais e temperadas (GHISALBERTI, 2000).

Estudos em Biologia Floral são essenciais para a compreensão da reprodução das plantas, as estruturas envolvidas nesse mecanismo e as interações com os visitantes florais. Também contribuem para o entendimento da diversidade, especificidades de cada espécie, suas inter-relações e conservação, ressaltando assim a importância do desenvolvimento de pesquisas nessa temática. Com isso, objetivou-se no presente trabalho verificar os visitantes florais de *L. camara*, registrando os seus horários de visitas e tempo de permanência nas plantas, buscando identificar quais deles são considerados polinizadores efetivos ou pilhadores.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo. O estudo foi desenvolvido no Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus Cajazeiras, na Paraíba (6°52'21,50"S e 38°33'30,53"W), apresentando vegetação característica de Caatinga. De acordo com a classificação de Köppen, o município de Cajazeiras é caracterizado pelo clima semiárido quente, possuindo elevada temperatura do ar, que varia entre 27°C a 30°C, e baixo índice anual de precipitação (AMORIM; MELLO; SOUZA, 2018; ROLIM, 2018).

Caracterização botânica da espécie estudada. *Lantana camara*, também conhecida como camará, chumbinho, cambará, cambará-de-espinhos, camará-branco e cambará-de-cheiro, é uma planta tóxica que apresenta caule ereto ramificado. Possuem folhas opostas, ovais a oblongas, com ápice agudo e margem obtusamente serrilhada. As inflorescências são formadas por inúmeras flores que apresentam corolas amareladas ou alaranjadas, que se tornam posteriormente avermelhadas escuras. O fruto contém uma ou duas sementes e são verdes quando estão imaturos, tornando-se preto azulados quando maduros. É uma planta que consegue sobreviver em diferentes condições climáticas, tais como seca, variações de solo, calor e umidade, apresentando florescimento durante todo o ano (XU; CHANG, 2017; D'OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Delineamento experimental. A pesquisa foi realizada durante 05 dias do mês de novembro de 2023 com 03 indivíduos de *L. camara*, os quais estavam separados entre si por uma distância superior a 1 m. Para monitorar a ocorrência dos visitantes florais, foi atribuído para cada um dos indivíduos, o tempo de observação de 01 hora por dia, totalizando, no final, 13 horas de observações ao longo do período de pesquisa. Em decorrências de interferências antrópicas, no último dia de observação dois indivíduos do estudo foram removidos do local, e por isso, o total de horas observadas no final foi inferior ao estipulado no início da pesquisa.

As observações de campo ocorreram no período da manhã e tiveram início às 08h00min. Foram realizadas fotografias de todos os visitantes e registrados os horários de suas visitas, bem como o tempo de permanência deles sobre a planta. Os visitantes foram classificados como polinizadores quando permaneciam um tempo mínimo de 10 segundos na flor. As observações foram realizadas em uma sequência alternada, de modo que todos os indivíduos foram monitorados em horários iguais, mas em dias distintos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 06 espécies de visitantes florais em *Lantana camara* distribuídas em três ordens, sendo uma delas de vertebrado (Apodiforme) e duas de invertebrados (Hymenoptera e Lepidoptera) (Tab. 01). Para a ordem Apodiforme, foi registrado apenas uma espécie da família Trochilidae (*Tsp.* 01) visitando um dos indivíduos observados (indivíduo 01), chegando na planta às 09h14min e permanecendo nela por um intervalo de tempo de 13 segundos, sendo então classificado como um polinizador. Durante esse período, o indivíduo visitou mais de uma inflorescência da mesma planta. A baixa frequência de aves visitando *L. camara* provavelmente está relacionada com o tamanho reduzido do tubo da corola das flores, visto que apenas organismos com proporções adequadas podem polinizá-las (ZENIMORI; PASIN, 2006).

**Tabela 01.** Características fenotípicas e frequência de visitas das espécies animais registradas nos indivíduos de *Lantana camara* no Centro de Formação de Professores – CFP/UFCG, Cajazeiras-PB.

CLASSE	ORDEM	FAMÍLIA	VISITANTE	DESCRIÇÃO	VISITAS
--------	-------	---------	-----------	-----------	---------

CLASSE	ORDEM	FAMÍLIA	VISITANTE	DESCRIÇÃO	VISITAS
AVES	Apodiforme	Trochilidae	<i>Tsp.</i> 01	região dorsal mesclada em tons de verde e azul com abdome branco	01
INSECTA	Hymenoptera	Apidae	<i>Asp.</i> 01	coloração preta	01
		Vespidae	<i>Vsp.</i> 01	coloração preta e corpo mais alongado	02
			<i>Vsp.</i> 02	listras amarelas na região do abdome	*
	Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hsp.</i> 01	coloração acinzentada com manchas amareladas nas asas	04
			<i>Hsp.</i> 02	coloração amarelada/alaranjada	01

(\*) Espécie neutra. Fonte: Autores (2024).

Com relação a ordem Hymenoptera, foram identificadas 03 espécies diferentes nos três indivíduos do estudo. A *Asp.* 01 foi registrada apenas no indivíduo 03 às 09h57min, permanecendo na planta um tempo de 02min28s, podendo ser classificada como polinizadora. A *Vsp.* 01 foi encontrada apenas no indivíduo 01, sendo registrada em um primeiro momento na inflorescência às 08h42min e permanecendo sobre esta por um período de 1 minuto, e em um segundo momento ela visitou a planta às 09h52min por um intervalo de tempo de 10 segundos, sendo também considerada como um polinizador de *L. camara*.

Já a *Vsp.* 02 foi avistada em duas plantas ao longo de todo período da observação, porém, ela não permanecia sobre as inflorescências o tempo mínimo determinado e, na maior parte das observações, não se direcionava para as estruturas reprodutivas. Logo, a mesma foi classificada como uma espécie neutra, uma vez que não se comportou como polinizadora, nem como pilhadora, portanto, desconsiderou-se o número de suas visitas. Em um acontecimento específico ocorrente no indivíduo 01, foi verificado que *Vsp.* 02 afastou a espécie *Hsp.* 01 que estava presente na inflorescência, atrapalhando a sua visita na planta e reduzindo sua permanência na mesma.

Malerbo-Souza e Halak (2009), ao estudarem a frequência e o comportamento de abelhas e outros insetos visitantes em panículas de mangueira (*Mangifera indica* L.), observaram visitas esporádicas de uma vespa de coloração vermelha (Hymenoptera: Vespidae) que apresentou um comportamento agressivo, em que esta investia sobre os demais insetos e afugentava-os, impossibilitando que estes pousassem nas flores, ou também, se estes estivessem se alimentando, a vespa fazia com os mesmos voassem para longe, sendo o único indivíduo observado no estudo a apresentar tal comportamento, semelhante ao que ocorreu na presente pesquisa. Esse tipo de comportamento, advindos de indivíduos Hymenoptera para com outros visitantes, também foi observado em outros estudos do mesmo viés (BARBOSA, 1999;

SIQUEIRA *et al.*, 2008; KIILL *et al.*, 2010), o que pode ser um indicativo de que este comportamento seja uma característica comum da referida ordem nessas situações específicas.

Indivíduos de *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae) foram avistados polinizando outras espécies vegetais, as quais estavam consideravelmente próximas dos representantes de *L. camara* observados. No entanto, tais polinizadores não estabeleceram nenhum contato com estes. Outros estudos identificaram, de maneira contrária ao que foi obtido nesta pesquisa, que a referida espécie ocorre visitando plantas de *L. camara* promovendo polinização (TORRES; GALETTO, 2014; GOULSON; DERWENT, 2004).

No que se refere à ordem Lepidoptera, foram registradas duas espécies visitando os indivíduos 01 e 02 durante as observações. A *Hsp.* 01 foi observada no indivíduo 01 três vezes: a primeira às 09h16min, demorando em torno de 1 minuto; a segunda às 10h22min, permanecendo na planta por 2 minutos; e a terceira às 10h48min, permanecendo 4 minutos. No indivíduo 02, *Hsp.* 01 foi registrada apenas uma vez, às 10h05min, permanecendo em torno de 15 segundos na inflorescência. A *Hsp.* 02 foi encontrada visitando apenas o indivíduo 01, às 10h41min, estando presente nele durante 3 minutos. As duas espécies de Lepidoptera registradas neste estudo visitando *L. camara* foram verificados nas plantas por um período superior a 10 segundos, sendo então classificadas como polinizadoras de *L. camara*. Durante a visita, estas pousaram na flor e estenderam a probóscide no interior do tubo da corola para coletar o néctar.

De acordo com Faegri e Van Der Pijl (2013), flores que apresentam especializações morfológicas para a polinização por lepidópteros possuem tubo alongado, antese diurna, coloração conspícua, produzem néctar e normalmente liberam odor adocicado. Essas características são comuns em espécies do gênero *Lantana* L. (SILVA; SCHAEFER; SILVA, 2024), o que pode justificar a frequência de lepidópteros nas plantas do estudo. Um trabalho desenvolvido por García *et al.* (2019) com *L. camara* mostrou que dentre as visitas realizadas, aquelas efetuadas pelos lepidópteros foram as mais predominantes, ressaltando assim a importância da psicofilia para o sucesso reprodutivo dessa espécie.

Fonseca, Kumagai e Mielke (2006) identificando os lepidópteros visitantes de *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl (Verbenaceae), verificaram que as espécies eram encontradas nas plantas preferencialmente nos horários entre 09h00min e 13h00min, porém, a maior abundância de indivíduos visitantes ocorria por volta das 10h00min, sendo esse mesmo horário de visita convergente com o resultado encontrado no presente estudo.

#### 4 CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que *Lantana camara* dispõe de um leque consideravelmente variado de polinizadores, entre eles, as espécies de Lepidoptera foram as que apresentaram uma maior frequência de visitas nos indivíduos observados no presente estudo. Ademais, apesar de *Vsp.* 02 realizar visitas frequentes na planta, esta não foi considerada uma espécie polinizadora, além de interferir na polinização de *Hsp.* 01, o que pode comprometer, em certo grau, o sucesso reprodutivo da espécie estudada. Contudo, estudos complementares são necessários para que se tenha um maior número de evidências que contribuam para uma certificação mais concreta dos visitantes florais e seus padrões comportamentais de *L. camara*.

#### REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. *et al.* Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry forest. **The Scientific World Journal**, v. 2012, p. 1-18, 2012.

ALVES-DOS-SANTOS, I. *et al.* Quando um visitante floral é um polinizador?. **Rodriguésia**, v. 67, p. 295-307, 2016.

AMORIM, R. P. L.; MELLO, H. M.; SOUZA, H. P. Avaliação de desempenho térmico em salas de aula no Alto Sertão da Paraíba—estudo de caso no IFPB, Campus Cajazeiras. **Revista Principia-Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, n. 42, p. 50-58, 2018.

ATKINS, S. Verbenaceae. *In*: KUBTZKI, K.; KADEREIT, J.W. (Eds.). **The families and genera of vascular plants**. Berlin: Springer, 2004. p. 449–468.

BARBOSA, A. A. A. Hortia brasiliana Vand. (Rutaceae): polinização por aves Passeriformes no cerrado do sudeste brasileiro. **Brazilian Journal of Botany**, v. 22, p. 099-105, 1999.

BRONSTEIN, J. L. Our current understanding of mutualism. **The Quarterly Review of Biology**, v. 1, pág. 31-51, 1994.

CARDOSO, P. H. *et al.* An update of the Verbenaceae genera and species numbers. **Plant Ecology and Evolution**, v. 154, n. 1, p. 80-86, 2021.

D'OLIVEIRA, P. S. *et al.* Plantas Tóxicas em Pastagens: Camará (Lantana camara L.) – Família Verbenaceae. **Embrapa Gado de Leite, Comunicado Técnico**, v. 87, p. 1-11, 2018.

FAEGRI, K.; VAN DER PIJL, L. **Principles of pollination ecology**. London: Elsevier, 2013.

FONSECA, N. G.; KUMAGAI, A. F.; MIELKE, O. H. H. Lepidópteros visitantes florais de Stachytarpheta cayennensis (Rich.) Vahl (Verbenaceae) em remanescente de Mata Atlântica, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 50, p. 399-405, 2006.

FREITAS, B. M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. A importância econômica da polinização. **Mensagem Doce**, São Paulo, vol. 80, p. 44-46, 2005.

GARCÍA, M. T. A. *et al.* Sistema reproductivo y biología floral de Lantana camara (Verbenaceae) en una población ribereña del Río de la Plata. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, v. 54, p. 29-42, 2019.

GHISALBERTI, E. L. Lantana camara L.(verbenaceae). **Fitoterapia**, v. 5, p. 467-486, 2000.

GOULSON, D.; DERWENT, L. C. Synergistic interactions between an exotic honeybee and an exotic weed: pollination of Lantana camara in Australia. **Weed Research**, v. 3, p. 195-202, 2004.

KIILL, L. H. P. *et al.* Biologia reprodutiva de *Passiflora cincinnata* mast. (passifloraceae) na região de Petrolina-PE. **Oecologia Australis**, v. 14, n. 1, p. 115-127, 2010.

MALERBO-SOUZA, D. T.; HALAK, A. L. Comportamento de forrageamento de abelhas e outros insetos nas panículas da mangueira (Mangifera indica L.) e produção de frutos. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 31, n. 3, p. 335-341, 2009.

MARX, H. E. *et al.* A molecular phylogeny and classification of Verbenaceae. **American Journal of Botany**, v. 97, n. 10, p. 1647-1663, 2010.

PINHEIRO, F. Polinização por engodo. *In*: RECH, A. R.; AGOSTINI, K.; OLIVEIRA, P. E.; MACHADO, I. C. (Org.) **Biologia da Polinização**. Rio de Janeiro: Projeto Cultural, 2014. p. 327-341.

ROLIM, A. B. **Análise da produção leiteira da microrregião de Cajazeiras-PB utilizando krigagem**. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) - Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2018.

SALIMENA, F. R. G. *et al.* Verbenaceae. **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB246>. Acesso em: 28 jan. 2024.

SANTOS, A. C. B. *et al.* Uso popular de espécies medicinais da família Verbenaceae no Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 17, p. 980-991, 2015.

SILVA, T. R. D. S.; SCHAEFER, J.; SILVA, G. B. Lantana. **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2024 Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB15164>. Acesso em: 02 fev. 2024.

SIQUEIRA, K. M. M. *et al.* Estudo comparativo da polinização de Mangifera indica L. em cultivo convencional e orgânico na região do Vale do Submédio do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, p. 303-310, 2008.

TORRES, C. C.; GALETTO, L. Nectar sugar composition and flower visitors for the naturalized exotic Lantana camara (Verbenaceae) at Central Argentina. **The International Journal of Plant Reproductive Biology**, v. 6, n. 2, p. 174-180, 2014.

VIEIRA, M. F.; FONSECA, R. S. **Biologia reprodutiva em angiospermas: síndromes florais, polinizações e sistemas reprodutivos sexuados**. Viçosa: Ed. UFV, 2014.

XU, Z., CHANG, L. Verbenaceae. *In*: XU, Z., CHANG, L. (Orgs). **Identification and Control of Common Weeds: Volume 3**. Zhejiang: Springer, 2017. p. 163-179.

ZENIMORI, S.; PASIN, L. A. A. P. Aspectos da biologia floral de Lantana (Lantana camara L.). **Revista Univap. In: Anais do X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós Graduação**, v. 13, n. 24, p. 136-139, 2006.