

ANÁLISE DA DIVERSIDADE POLÍNICA E BIOLOGIA DA POLINIZAÇÃO DE *CAPPARIS YCO* (MART.) (CAPPARACEAE) EM ITAPETINGA, BAHIA.

Cláudia Souza Alcântara¹, Hugo Deleon Carvalho Santos², Ana Paula Lima do Couto Santos³

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar a diversidade polínica e visitantes florais de *Capparis yco* (Mart.) Eichler, uma espécie endêmica da Caatinga. A pesquisa concentrou-se na diversidade, e no comportamento e frequência dos polinizadores, bem como na viabilidade polínica. As observações foram realizadas nos períodos diurnos e noturnos, durante o pico de floração da planta (entre os meses de agosto a janeiro), totalizando 40 horas de observação dessa espécie situada no município de Itapetinga, Bahia. Durante a pesquisa, foram registrados 63 visitas, correspondentes a onze espécies de insetos, distribuídas nas ordens Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera e uma espécie de ave pertencente à ordem Apodiformes. Os visitantes legítimos que atuaram efetivamente na polinização por estabelecerem contato direto com os estames e transportarem pólen foram representados por abelhas (*Apis mellifera*), mamangavas (*Xylocopa grisescens*), vespas, borboletas, mariposas, moscas miméticas e o beija-flor (*Chlorostilbon lucidus*). Os visitantes ilegítimos que coletaram pólen e néctar sem promover a polinização foram as formigas. A maior atividade de visitação ocorreu nos períodos da manhã e do final da tarde. As análises laboratoriais revelaram 100% de viabilidade polínica, com todos os grãos intensamente corados com vermelho neutro a 1%. Os resultados demonstram como os polinizadores são importantes na reprodução da espécie, uma vez que o transporte eficiente de pólen dos estames ao estigma garante a fecundação dos óvulos, a formação das sementes e, conseqüentemente, a perpetuação genética da planta. Sendo assim, a espécie apresenta como estratégia uma polinização generalista, capaz de oferecer recursos para diferentes tipos de visitantes.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga, Polinizadores, Viabilidade polínica.

ANALYSIS OF POLLEN DIVERSITY AND POLLINATION BIOLOGY OF *CAPPARIS YCÓ* (MART.) (CAPPARACEAE) IN ITAPETINGA, BAHIA.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the pollen diversity and flower visitors of *Capparis yco* (Mart.) Eichler, a species endemic to the Caatinga (Brazilian Caatinga). The research focused on pollinator diversity, behavior, and frequency, as well as pollen viability. Observations were conducted during the day and night, during the plant's peak flowering period (between August and January), totaling 40 hours of observation of this species

¹ Discente de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. 202020055@uesb.edu.br

² Discente de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. hugocarvalhosantos11@gmail.com

³ Docente da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, DCEN. aplcouto@uesb.edu.br

located in the municipality of Itapetinga, Bahia. During the research, 63 visits were recorded, corresponding to eleven insect species distributed across the orders Lepidoptera, Diptera, and Hymenoptera, and one bird species belonging to the order Apodiformes. The legitimate visitors that effectively contributed to pollination by establishing direct contact with the stamens and transporting pollen were represented by bees (*Apis mellifera*), bumblebees (*Xylocopa grisescens*), wasps, butterflies, moths, mimetic flies, and the hummingbird (*Chlorostilbon lucidus*). The illegitimate visitors that collected pollen and nectar without promoting pollination were ants. The greatest visiting activity occurred in the morning and late afternoon. Laboratory analyses revealed 100% pollen viability, with all grains intensely stained with 1% neutral red. The results demonstrate the importance of pollinators in the reproduction of the species, since the efficient transport of pollen from the stamens to the stigma ensures ovule fertilization, seed formation, and, consequently, the genetic perpetuation of the plant. Therefore, the species has a generalist pollination strategy, capable of offering resources to different types of visitors.

KEYWORDS: Caatinga, Pollinators, Pollen viability.

INTRODUÇÃO

Capparis yco (Mart.) Eichler, vulgarmente denominada Icó, é uma espécie endêmica do bioma Caatinga, pertencente à família Capparaceae. Embora sua distribuição abranja diversas áreas do Nordeste brasileiro (Dias 2022), ainda são limitadas as informações disponíveis sobre sua biologia floral, suas estratégias reprodutivas e os agentes polinizadores que participam de seu ciclo de vida.

Estima-se que mais de 75% das espécies vegetais silvestres dependam da ação de insetos para a realização da polinização (Klein et al., 2007). Sendo assim, o processo reprodutivo, na maioria das espécies vegetais, é mediado por insetos polinizadores, como mamangavas, abelhas melíferas e abelhas solitárias, os quais promovem a transferência de grãos de pólen entre indivíduos da mesma espécie (Brosi & Briggs, 2013).

Desse modo, a investigação de aspectos como a diversidade de visitantes florais, seus padrões comportamentais e a viabilidade polínica de *C. yco* é de grande relevância. Esses dados são fundamentais para a elucidação dos mecanismos reprodutivos da espécie, além de contribuírem para o aprofundamento do conhecimento sobre a flora da Caatinga, especialmente na região do município de Itapetinga, estado da Bahia, local onde a presente pesquisa foi conduzida.

Assim, este estudo teve como objetivo investigar a diversidade polínica e aspectos relacionados à polinização de *Capparis yco* (Mart.) Eichler (Capparaceae), levando em consideração a frequência e o comportamento dos visitantes florais, bem

como a viabilidade dos grãos de pólen. A pesquisa busca oferecer subsídios ecológicos e reprodutivos que contribuam para a ampliação do conhecimento acerca da espécie.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente investigação sobre o comportamento dos polinizadores foi realizada durante o período de pico de floração da planta *C. yco* que fica entre os meses de agosto e janeiro, no Monte das Torres (15°15'38.0"S 40°15'06.2"W) a uma altitude de 236 á 413m acima do nível do mar, no município de Itapetinga, Bahia. A frequência de visitação foi compreendida como o número de flores visitadas por unidade de tempo pelos polinizadores.

Para observar os diferentes grupos de polinizadores e quantificar sua frequência de visitação, foram demarcadas trinta e três plantas, contendo aproximadamente 15 a 30 inflorescências cada. As observações foram realizadas em intervalos regulares de 15 minutos, no período compreendido entre 6h e 17h durante o dia e entre 19h e 21h durante a noite, registrando os insetos visitantes em cada período do dia (manhã, tarde e noite), totalizando 40 horas de monitoramento.

Os comportamentos de visitação foram anotados sempre que o inseto estabelecia contato direto com estruturas reprodutivas da flor, como anteras e estigmas. A duração de cada visita individual foi mensurado com auxílio de um cronômetro, desde o pouso do inseto sobre a flor até sua saída. Também foram anotados o número total de flores e inflorescências visitadas por cada tipo de polinizador durante os períodos de forrageamento. Alguns dos visitantes foram capturados com o uso de um puçá e armazenados em álcool 70% em via seca para posteriormente serem identificados.

Com base nas interações observadas, os visitantes florais foram classificados de acordo com seu comportamento funcional em dois grupos: visitantes legítimos ou polinizadores, conforme os critérios propostos por Dafni (1992) e Freitas (2018), e visitantes ilegítimos ou pilhadores, segundo a definição de Inouye (1980) e Freitas (2018). Consideraram-se polinizadores os indivíduos que mantinham contato com os estames e estigmas das flores, enquanto os pilhadores foram definidos como aqueles que acessavam as flores esporadicamente, com o objetivo exclusivo de coletar pólen e néctar, sem promover polinização efetiva.

As análises relacionadas à morfologia do grão de pólen foram conduzidas em ambiente laboratorial. Para determinar o percentual de viabilidade do pólen, botões florais em estágio pré-antese foram coletados e preservados em solução alcoólica a 70%. Posteriormente, de cada flor, foram retiradas entre quatro e cinco anteras, que foram maceradas em lâminas de microscopia para a liberação dos grãos de pólen que foi observado ao microscópio com água destilada para caracterização da morfologia

polínica. Esses grãos foram então transferidos para lâminas de microscopia para observação.

Em etapa subsequente, repetiu-se o procedimento de extração e maceração de anteras, sendo os grãos de pólen corados com solução de vermelho neutro a 1%, conforme a metodologia descrita por Radford et al. (1974). Para obtenção de uma amostragem aleatória dos grãos corados, aplicou-se a técnica de varredura microscópica até atingir-se o total de 100 grãos por lâmina, utilizando-se lente objetiva com aumento de 40x.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de observação, foram registradas onze espécies de insetos e uma espécie de ave (**FIGURA 1 e TABELA 1**), distribuídas em quatro ordens taxonômicas: Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera e Apodiformes. Os visitantes florais diurnos foram representados predominantemente por abelhas (*Apis mellifera*), mamangavas (*Xylocopa grisescens*), vespas, moscas miméticas, borboletas e beija-flores (*Chlorostilbon lucidus*) (**FIGURA 1**).

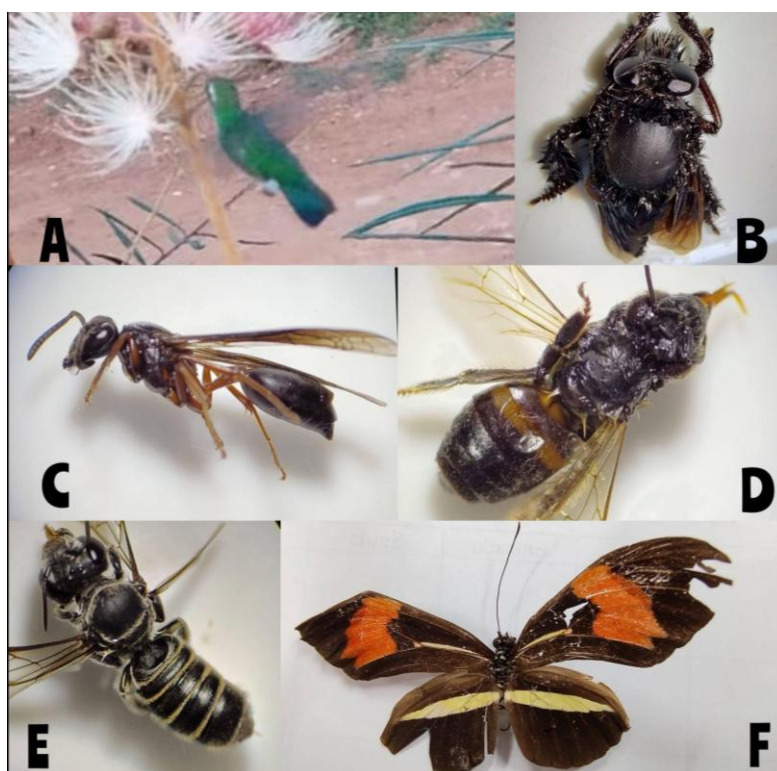


FIGURA 1 - Visitantes Florais do Icó (*Capparis yco* (Mart.) Eichler) -
A. Família Trochilidae. B. Família Asilidae. C. Família Sphecidae. D. Família Apidae. E. Família Apidae. F. Família Heliconiidae.

TABELA 1 – Visitantes florais registrados em *Capparis yco* durante o período de observação no município de Itapetinga, Bahia.

Espécie	Nome comum	Família
<i>Xylocopa grisescens</i> (Lepeletier, 1841)	Mamangava	Apidae
<i>Xylocopa</i> sp.	Mamangava	Apidae
<i>Megachile</i> sp. 1 (Latreille, 1802)	Abelha solitária	Apidae
<i>Megachile</i> sp. 2 (Latreille, 1802)	Abelha solitária	Apidae
<i>Megachile</i> sp. 3 (Latreille, 1802)	Abelha solitária	Apidae
<i>Apis mellifera</i> (Linnaeus, 1758)	Abelha	Apidae
<i>Vespa</i> sp. 1	Vespa	Sphecidae
<i>Vespa</i> sp. 2	Vespa	Scoliidae
<i>Heliconiidae</i> sp.	Borboleta	Heliconiidae
<i>Asilidae</i> sp.	Mosca	Asilidae
<i>Mariposa</i> Sp.	Mariposa	Não identificado
<i>Formicidae</i> sp.	Formiga	Formicidae
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Beija Flor	Trochilidae

O predomínio dessas abelhas (*Apis mellifera* e *Xylocopa grisescens*), bem como a presença de vespas e moscas miméticas, está de acordo com observações feitas em outras espécies de *Capparis*, nas quais a polinização por insetos é predominante (Dafni et al., 1987).

No levantamento feito em campo, verificou-se que *C. yco* atrai um grupo diverso de visitantes florais, incluindo abelhas, moscas, borboletas, mariposas, beija-flores e vespas. Cada visitante floral visitava, em média, 3 a 4 inflorescências na mesma planta por período de forrageamento, permanecendo de 2 a 4 segundos em cada flor antes de se deslocar rapidamente para outra, seguindo de forma sucessiva por diversos cachos florais. Esse comportamento é consistente com estratégias de maximização do forrageamento descritas em abelhas e outros polinizadores (Chacoff et al., 2012).

O recurso coletado pelos visitantes foi o pólen (abelhas, moscas e vespas) e o néctar (mariposas, borboletas e beija-flores).

O maior número de visitas às flores ocorreu nos períodos da manhã e no final da tarde, quando a intensidade da luz solar já se encontrava reduzida (**FIGURA 2**).

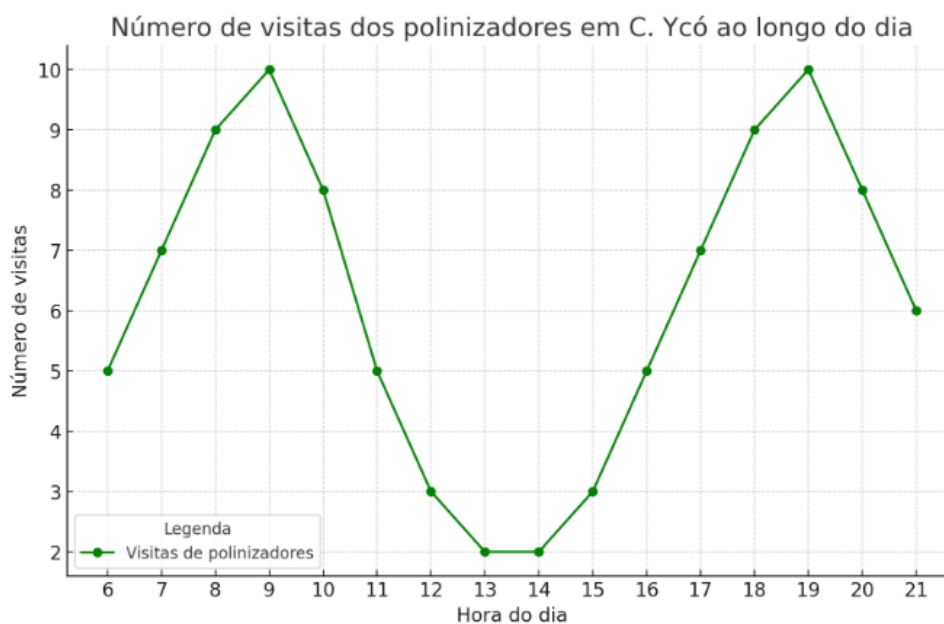


FIGURA 2 - Gráfico que mostra o número de visitas dos polinizadores de 1 em 1 hora.

No período noturno, destacaram-se as mariposas como principais coletoras de néctar, evidenciando o papel desse grupo na polinização de *C. yco*. O destaque da visita noturna por mariposas amplia a compreensão do sistema reprodutivo de *C. yco*, indicando a ocorrência de polinização mista (diurna e noturna). Esse padrão já foi descrito em outras espécies da família Capparaceae, em que mariposas noturnas desempenham papel fundamental na transferência de pólen (Dafni et al., 1987).

Abelhas, vespas, borboletas, mariposas e moscas foram classificadas como visitantes legítimos e identificadas como polinizadores, pois estabeleceram contato direto com os estames, coletaram néctar e atuaram efetivamente no transporte do pólen. Já as formigas, foram classificadas como visitantes ilegítimos ou pilhadores, visto que coletaram néctar apenas para consumo próprio, sem contribuir significativamente com a polinização.

A análise polínica revelou que os grãos produzidos por *C. yco* apresentam tamanho médio (25–50 μm), com forma subprolata (1,14–1,32 μm), âmbito subcircular e unidade polínica do tipo mônade. A viabilidade polínica foi de 100%, confirmada pela intensa coloração com vermelho neutro a 1% (**FIGURA 3**).

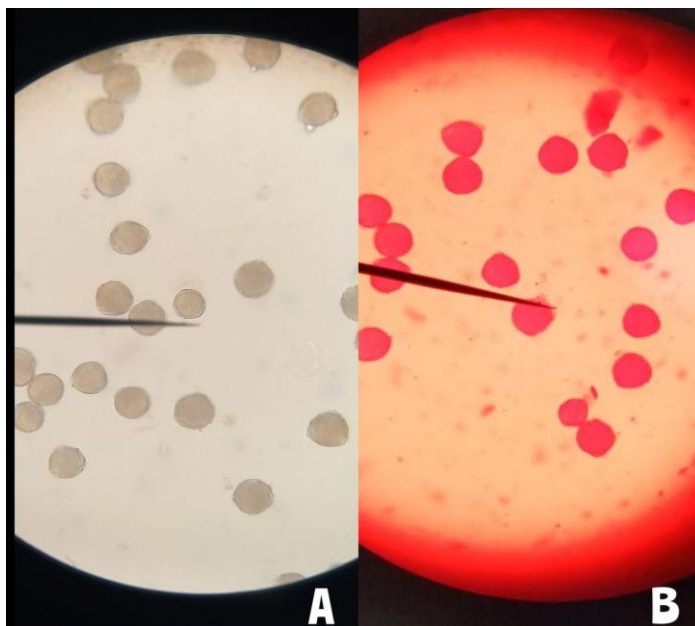


FIGURA 3 - Grão de pólen pertencente à Planta Icó (*Capparis yco* (Mart.) Eichler) em lâmina microscópica. A. Grãos de pólen sem corar. B. Grãos de pólen corados no vermelho neutro 1%.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos evidenciam que *Capparis yco* atrai uma variedade de visitantes florais, com predominância de abelhas e vespas como principais polinizadores. As mariposas desempenharam papel importante no período noturno, atuando como coletoras de néctar.

A frequência mais elevada de visitas nos períodos matutino e vespertino sugere que a atividade de forrageamento está associada às condições ambientais e à disponibilidade de recursos florais.

A distinção clara entre polinizadores e pilhadores permitiu compreender os diferentes papéis ecológicos desses insetos no processo reprodutivo da espécie, além do fato de que essa espécie apresenta como estratégia uma polinização generalista, capaz de oferecer recursos para diferentes tipos de visitantes.

Além disso, a análise de viabilidade polínica demonstrou alta qualidade do pólen produzido por *C. yco*, indicando um forte potencial reprodutivo.

Os resultados obtidos contribuem para o aprofundamento do conhecimento sobre a ecologia reprodutiva da flora da Caatinga e reforçam a importância da conservação dos polinizadores em ecossistemas semiáridos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROSI, B. J.; BRIGGS, H. M. **Single pollinator species losses reduce floral fidelity and plant reproductive function.** Proceedings of the National Academy of Sciences, USA. 2013. <https://doi.org/10.1073/pnas.1307438110>.

CHACOFF, N. P.; VÁZQUEZ, D. P.; LOMASCOLO, S. B.; STEVANI, E. L.; DORADO, J.; PADRÓN, B. **Evaluating sampling completeness in a desert plant–pollinator network**. *Journal of Animal Ecology*, 2012.

DAFNI, A. **Pollination ecology: a practical approach** (the practical approach series). New York: University Press, 1992.

DAFNI, A.; IVRI, Y.; EISIKOWITCH, D. **Pollination ecology of *Capparis* species in Israel**. *Plant Systematics and Evolution*, 1987.

DIAS, C. S. **Descrição biométrica de plantas e dos atributos quanti-qualitativos de frutos de icozeiro (*Capparis yco*) procedentes do semiárido paraibano**. 2022. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Agroecologia) – Instituto Federal da Paraíba, Campus Sousa, Sousa, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/1341>. Acesso em: 12 ago. 2025.

FREITAS, L. **Artigo de Opinião / Point of View Paper Precisamos falar sobre o uso impróprio de recursos florais**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2018. Acesso em: 12 ago. 2025.

INOUE, D.W. 1980. **The terminology of floral larceny**. *Ecology* 61: 1251-1253.

KLEIN, A. M.; VAISSIERE, B. E.; CANE, J. H.; DEWENTER, I. S.; CUNNINGHAM, S. A.; KREMEN, C.; TSCHARNTKE, T. **Importance of pollinators in changing landscapes for world crops**. *Proceedings of the Royal Society B: Biological*. 2007.

RADFORD, A. E.; DICKISON, W. C.; MASSEY, J. R.; BELL, C. R. **Vascular plant systematics**. New York: Harper and Row, 1974.