

**RESILIÊNCIA DA FLORA NATIVA DA CAATINGA NO SERTÃO DO PAJEÚ
(PE): CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA, IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E
POTENCIAL PARA A APICULTURA E MELIPONICULTURA SUSTENTÁVEL**

**RESILIENCE OF NATIVE FLORA IN THE CAATINGA BIRD IN THE SERTÃO
DO PAJEÚ (PE): BOTANICAL CHARACTERIZATION, ECOLOGICAL
IMPORTANCE AND POTENTIAL FOR SUSTAINABLE BEEKEEPING AND
MELIPONICULTURE**

**RESILIENCIA DE LA FLORA NATIVA EN LA CAATINGA EN EL SERTÃO DO
PAJEÚ (PE): CARACTERIZACIÓN BOTÁNICA, IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y
POTENCIAL PARA LA APICULTURA Y MELIPONICULTURA SOSTENIBLES**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n3-074>

Data de submissão: 16/02/2026

Data de publicação: 16/03/2026

José Cleyton Jamerson da Silva

Graduando(a) em Zootecnia

Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco Unidade Acadêmica de Serra Talhada

E-mail: cleyton.jsilva@ufrpe.br

Maria Beatriz de Souza Bezerra

Graduando(a) em Zootecnia

Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco Unidade Acadêmica de Serra Talhada

E-mail: m.beatriz@ufrpe.br

Graziele Freire Gaia

Graduando(a) em Zootecnia

Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco Unidade Acadêmica de Serra Talhada

E-mail: grazielegaia@gmail.com

Maria Eduarda Barbosa da Silva

Graduando(a) em Zootecnia

Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco Unidade Acadêmica de Serra Talhada

E-mail: maria.eduarda@gmail.com

Mikail Olinda de Oliveira

Doutor em Zootecnia

Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco Unidade Acadêmica de Serra Talhada

E-mail: mikail.oliveira@ufrpe.br

Isac Gabriel Abrahão Bomfim

Doutor em Zootecnia

Pesquisador na área de Apicultura e Meliponicultura na Embrapa Alimentos e Territórios,

EMBRAPA

E-mail: isac.bomfim@embrapa.br

RESUMO

A Caatinga é um bioma exclusivo do semiárido brasileiro, caracterizado por elevada biodiversidade e por espécies vegetais adaptadas a condições climáticas extremas, desempenhando papel fundamental na manutenção dos serviços ecossistêmicos, especialmente a polinização. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo realizar o levantamento e a caracterização botânica de espécies vegetais com potencial apícola e meliponícola na Caatinga do Sertão do Pajeú, Pernambuco, destacando sua importância ecológica e sua contribuição para sistemas produtivos sustentáveis. O estudo foi conduzido no município de Serra Talhada (PE), entre maio e setembro de 2024, em áreas de vegetação de Caatinga localizadas na Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), e em seu entorno. As espécies foram reconhecidas por observações de campo, coletadas em estágio reprodutivo, herborizadas e identificadas com auxílio de chaves botânicas, literatura especializada e comparação com exsicatas em herbário. Foram identificadas dez espécies vegetais com potencial forrageiro para abelhas, abrangendo diferentes hábitos de crescimento (arbóreo, arbustivo, subarbustivo, herbáceo e trepador) e ofertando néctar, pólen ou ambos. Destacam-se *Mimosa caesalpiniiifolia* (sabiá), *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta), *Astronium urundeuva* (aroeira) e *Triplaris gardneriana* (pajeú), fundamentais para a manutenção das colônias em períodos de escassez hídrica, bem como *Passiflora edulis* (maracujá), que estabelece uma relação direta entre polinizadores e produtividade agrícola. Os resultados evidenciam o elevado potencial da flora nativa da Caatinga no Sertão do Pajeú e reforçam a importância da conservação dessas espécies para o fortalecimento da apicultura, da meliponicultura e da sustentabilidade ambiental no semiárido pernambucano.

Palavras-chave: Abelhas sem Ferrão. Biodiversidade. Sustentabilidade. Caatinga Pernambucana. Polinização por Abelhas.

ABSTRACT

The Caatinga is a biome exclusive to the Brazilian semi-arid region, characterized by high biodiversity and plant species adapted to extreme climatic conditions, playing a fundamental role in maintaining ecosystem services, especially pollination. In this context, this study aimed to carry out the survey and botanical characterization of plant species with apicultural and meliponicultural potential in the Caatinga of the Sertão do Pajeú, Pernambuco, highlighting their ecological importance and their contribution to sustainable production systems. The study was conducted in the municipality of Serra Talhada (PE), between May and September 2024, in areas of Caatinga vegetation located at the Federal Rural University of Pernambuco, Serra Talhada Academic Unit (UAST), and its surroundings. The species were recognized by field observations, collected in the reproductive stage, preserved in herbariums, and identified with the aid of botanical keys, specialized literature, and comparison with herbarium specimens. Ten plant species with potential forage for bees were identified, encompassing different growth habits (tree, shrub, subshrub, herbaceous, and climbing) and offering nectar, pollen, or both. Notable species include *Mimosa caesalpiniiifolia* (sabiá), *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta), *Astronium urundeuva* (aroeira), and *Triplaris gardneriana* (pajeú), which are fundamental for maintaining colonies during periods of water scarcity, as well as *Passiflora edulis* (passion fruit), which establishes a direct relationship between pollinators and agricultural productivity. The results highlight the high potential of the native flora of the Caatinga in the Sertão do Pajeú and reinforce the importance of conserving these species to strengthen beekeeping, meliponiculture, and environmental sustainability in the semi-arid region of Pernambuco.

Keywords: Stingless Bees. Biodiversity. Sustainability. Pernambuco Caatinga. Pollination by Bees.

RESUMEN

La Caatinga es un bioma exclusivo de la región semiárida brasileña, caracterizado por una alta biodiversidad y especies vegetales adaptadas a condiciones climáticas extremas, desempeñando un papel fundamental en el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, especialmente la polinización. En este contexto, este estudio tuvo como objetivo realizar el estudio y la caracterización botánica de especies vegetales con potencial apícola y meliponícola en la Caatinga del Sertão do Pajeú, Pernambuco, destacando su importancia ecológica y su contribución a los sistemas de producción sostenibles. El estudio se realizó en el municipio de Serra Talhada (PE), entre mayo y septiembre de 2024, en áreas de vegetación de Caatinga ubicadas en la Universidad Federal Rural de Pernambuco, Unidad Académica Serra Talhada (UAST), y sus alrededores. Las especies se reconocieron mediante observaciones de campo, se recolectaron en etapa reproductiva, se conservaron en herbarios y se identificaron mediante claves botánicas, literatura especializada y comparación con especímenes de herbario. Se identificaron diez especies de plantas con potencial forraje para las abejas, con diferentes hábitos de crecimiento (árbol, arbusto, subarbusto, herbácea y trepadora) que ofrecen néctar, polen o ambos. Entre las especies destacadas se encuentran *Mimosa caesalpiniiifolia* (sabiá), *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta), *Astronium urundeuva* (aroeira) y *Triplaris gardneriana* (pajeú), fundamentales para el mantenimiento de las colonias en épocas de escasez hídrica, así como *Passiflora edulis* (maracuyá), que establece una relación directa entre los polinizadores y la productividad agrícola. Los resultados destacan el alto potencial de la flora nativa de la Caatinga en el Sertão do Pajeú y refuerzan la importancia de conservar estas especies para fortalecer la apicultura, la meliponicultura y la sostenibilidad ambiental en la región semiárida de Pernambuco.

Palabras clave: Abejas sin Aguijón. Biodiversidad. Sostenibilidad. Caatinga de Pernambuco. Polinización por Abejas.

1 INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga constitui o principal ecossistema do semiárido brasileiro, ocupando cerca de 10% do território nacional e apresentando elevada biodiversidade, alto grau de endemismo e espécies vegetais adaptadas a condições climáticas extremas, como longos períodos de seca e altas temperaturas (Gentry, 1982; Leal, Tabarelli & Silva, 2003). Apesar de sua importância ecológica e socioeconômica, a Caatinga ainda é um dos biomas mais ameaçados do Brasil, sofrendo intensos processos de degradação ambiental decorrentes do desmatamento, uso inadequado do solo e mudanças climáticas (Silva *et al.*, 2020).

No Sertão do Pajeú, localizado no interior de Pernambuco, a vegetação da Caatinga desempenha papel fundamental na manutenção dos serviços ecossistêmicos, especialmente aqueles relacionados à polinização. As abelhas, em particular a espécie *Apis mellifera* e espécies nativas sem ferrão (meliponíneos), dependem diretamente da disponibilidade de recursos florais — néctar e pólen — para a sobrevivência das colônias, produção de mel e manutenção do equilíbrio ecológico (Crane, 1990). Nesse contexto, a flora apícola da Caatinga torna-se estratégica para o fortalecimento da apicultura e meliponicultura sustentável em regiões semiáridas.

As plantas apícolas são aquelas que fornecem recursos alimentares essenciais às abelhas, sendo classificadas como nectaríferas, políníferas ou ambas (Wiese, 2005). Na Caatinga, diversas espécies nativas exercem essa função, como *Mimosa caesalpiniiifolia* (sabiá), *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta), *Astronium urundeuva* (aroeira) e *Triplaris gardneriana* (pajeú), que apresentam floradas importantes, inclusive durante períodos de escassez hídrica (Vieira *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2020). Essas espécies não apenas sustentam as abelhas, mas também contribuem para a regeneração ambiental e para a resiliência dos ecossistemas locais.

A botânica sistemática desempenha papel essencial na identificação, classificação e caracterização dessas espécies vegetais, permitindo compreender suas relações taxonômicas, características morfológicas e adaptações ecológicas (Judd *et al.*, 2008; Simpson, 2010). O estudo sistemático da flora apícola e meliponícola possibilita reconhecer espécies-chave para a apicultura e meliponicultura e subsidiar estratégias de manejo sustentável, recuperação de áreas degradadas e conservação da biodiversidade da Caatinga (Lorenzi, 2002).

Além disso, a criação racional de abelhas no semiárido nordestino representa uma importante alternativa socioeconômica para agricultores familiares, por demandar baixo investimento, promover geração de renda e estar diretamente associada à conservação ambiental (Silva, 2020). A integração entre o conhecimento botânico e a prática apícola e meliponícola permite ampliar a eficiência

produtiva, reduzir impactos ambientais e fortalecer sistemas agroecológicos adaptados às condições do Sertão do Pajeú.

Diante desse cenário, esse trabalho teve como objetivo o levantamento e a caracterização botânica de espécies vegetais da Caatinga com potencial apícola e meliponícola, destacando sua importância ecológica e sua contribuição para a sustentabilidade da apicultura e meliponicultura no semiárido pernambucano. Estudos dessa natureza fornecem subsídios científicos para a valorização da flora nativa, conservação dos recursos naturais e fortalecimento das cadeias produtivas em ambientes semiáridos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), município de Serra Talhada, Pernambuco, entre maio e setembro de 2024. As atividades de campo foram realizadas em áreas de vegetação característica do bioma Caatinga presentes no campus e em seu entorno, visando o reconhecimento e levantamento de espécies vegetais com potencial forrageiro para abelhas.

O reconhecimento das espécies ocorreu por meio de observações diretas em campo, considerando aspectos morfológicos visíveis das plantas, como hábito de crescimento, folhas, flores, frutos e caule. Após o reconhecimento inicial, foram realizadas coletas de material botânico das espécies selecionadas, priorizando indivíduos em estágio reprodutivo, conforme recomendações para estudos em botânica sistemática.

O material coletado foi devidamente acondicionado, prensado e herborizado, seguindo procedimentos padrão para confecção de exsicatas. Posteriormente, as amostras foram encaminhadas para o herbário da UFRPE/UAST, onde foram submetidas ao processo de identificação taxonômica. A identificação das espécies foi realizada com auxílio de chaves de identificação botânica, literatura especializada e comparação com exsicatas depositadas no herbário. As chaves de identificação foram utilizadas como ferramenta fundamental para a correta determinação taxonômica das espécies, permitindo a distinção entre táxons com base em características morfológicas diagnósticas. A aplicação dessas chaves contribuiu para a confiabilidade dos resultados e para a correta classificação das plantas estudadas.

Após a identificação, as espécies foram registradas e incorporadas ao banco de dados do herbário, contribuindo para o acervo científico da instituição e para futuros estudos relacionados à flora da Caatinga, apicultura, meliponicultura e conservação. Ao todo, foram identificadas dez

espécies vegetais de importância forrageira para abelhas, com potencial para uso em sistemas apícolas no Sertão do Pajeú.

Figura 1 – Vista aérea da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), área onde foram realizadas as coletas das exsicatas das espécies vegetais estudadas.



Fonte: Google Earth, QGIS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento florístico realizado na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), permitiu a identificação de dez espécies vegetais com potencial forrageiro para abelhas, representativas da flora do bioma Caatinga no Sertão do Pajeú. As espécies identificadas apresentam diferentes hábitos de crescimento, abrangendo formas arbóreas, arbustivas, subarbustivas, herbáceas e trepadeiras, o que evidencia a diversidade estrutural da vegetação local e a variedade de recursos florais disponíveis para os polinizadores.

As espécies coletadas oferecem néctar, pólen ou ambos, recursos essenciais para a manutenção das colônias de *Apis mellifera* e de abelhas nativas sem ferrão. A presença dessas plantas em áreas de Caatinga é especialmente relevante em ambientes semiáridos, onde a oferta de recursos florais é sazonal e frequentemente limitada durante os períodos de estiagem.

Na Tabela 1 estão apresentadas as espécies identificadas, com seus respectivos nomes científicos e populares, hábito, recurso floral oferecido e indicação para apicultura e meliponicultura.

Tabela 1 – Espécies coletadas na Caatinga do Sertão do Pajeú UFRPE – UAST.

Nº	Nome científico	Nome popular	Hábito	Recurso floral	Indicação apícola
1	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Sabiá	Arbórea/arbustiva	Néctar e pólen	Apicultura e Meliponicultura
2	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá	Trepadeira	Néctar	Meliponicultura (principal) e Apicultura
3	<i>Sida galheirensis</i> Monteiro	Sida	Subarbusto	Néctar e pólen	Apicultura e Meliponicultura
4	<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.	Poente-branca	Herbácea	Néctar	Apicultura
5	<i>Melochia tomentosa</i> L.	Malva-roxa	Subarbusto	Néctar	Apicultura e Meliponicultura
6	<i>Contratherum punctatum</i> Nees	Boca-de-leão	Herbácea	Néctar	Apicultura (secundária)
7	<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank	Malva-branca	Subarbusto	Pólen	Meliponicultura
8	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema-preta	Arbustiva/arbórea	Néctar e pólen	Apicultura e Meliponicultura
9	<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd	Pajeú	Arbórea	Néctar	Apicultura
10	<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	Aroeira	Arbórea	Néctar	Apicultura e Meliponicultura

Fonte: Autores.

Dentre as espécies vegetais identificadas, destacamos *Mimosa caesalpinifolia* (sabiá) e *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta), consideradas espécies-chave da Caatinga, especialmente por apresentarem floradas expressivas mesmo em períodos de baixa precipitação. Essas características tornam essas espécies fundamentais para a manutenção das colônias de abelhas no semiárido, conforme também relatado por Vieira *et al.* (2017) e Silva *et al.* (2020).

A presença de espécies arbóreas como *Astronium urundeuva* (aroeira) e *Triplaris gardneriana* (pajeú) evidencia a importância da vegetação lenhosa da Caatinga como fonte de néctar para abelhas, especialmente em épocas de estiagem, além de seu papel ecológico na conservação do solo, sombreamento e manutenção da biodiversidade (Vieira *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2020). Embora apresentem uso forrageiro limitado para animais, essas espécies possuem elevado valor apícola, meliponícola e ambiental, sendo relevantes para projetos de recuperação de áreas degradadas (Vieira *et al.*, 2017).

A ocorrência de *Passiflora edulis* (maracujá) no levantamento reforça a relação direta entre abelhas e produtividade agrícola, uma vez que essa espécie é autoincompatível e depende fortemente da polinização cruzada realizada por abelhas de grande porte, como as mamangavas (*Xylocopa* spp.), para a formação de frutos (Freitas; Oliveira Filho, 2001; Yamamoto *et al.*, 2010). Esse resultado destaca a importância da conservação da flora apícola não apenas para a produção de mel, mas também para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas do Sertão do Pajeú (Silva *et al.*, 2020).

De modo geral, os resultados demonstram que a flora nativa da Caatinga presente na UFRPE/UAST possui elevado potencial apícola e meliponícola, sendo capaz de sustentar tanto sistemas produtivos da apicultura e meliponicultura, como também espécies de abelhas solitárias. A integração dessas espécies em práticas de manejo sustentável, reflorestamento e sistemas agroflorestais pode contribuir significativamente para a conservação do bioma, o fortalecimento das cadeias produtivas da apicultura e meliponicultura e a valorização dos recursos naturais do semiárido.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu reconhecer que a flora da Caatinga no Sertão do Pajeú constitui um componente essencial para a manutenção das populações de abelhas e para a estabilidade dos sistemas produtivos locais. A identificação de espécies nativas com potencial apícola e meliponícola reforça que a conservação da vegetação lenhosa e herbácea da Caatinga não é apenas uma demanda ecológica, mas também uma condição estratégica para a sustentabilidade da apicultura e da meliponicultura na região.

Verificou-se que a integração entre o conhecimento botânico e o manejo racional de abelhas oferece bases concretas para o planejamento e implantação de apiários e meliponários, para a recuperação de áreas degradadas e no fortalecimento de sistemas agroecológicos adaptados ao semiárido. Dessa forma, a valorização da flora nativa e dos serviços de polinização contribui simultaneamente para a geração de renda de agricultores familiares e para a conservação do bioma Caatinga, indicando que políticas públicas e ações de extensão devem considerar a apicultura e meliponicultura como eixo estruturante de desenvolvimento sustentável no Sertão do Pajeú.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo dom da vida e pela força concedida ao longo desta caminhada acadêmica. Expresso minha profunda gratidão ao meu orientador, professor Mikail Olinda, pelo acompanhamento atento, pela confiança depositada em meu trabalho, pelas orientações sempre criteriosas e pelo incentivo constante à participação em eventos científicos e congressos, que desenvolveu de forma significativa para minha formação. Estendo meus agradecimentos às minhas amigas de graduação, Bia, Grazi e Duda, pela amizade, parceria e apoio nos desafios diários da vida universitária. Agradeço, igualmente, aos meus familiares, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, ainda que à distância, que foram fundamentais para a concretização desta etapa.

REFERÊNCIAS

- CRANE, E. **Bees and beekeeping: science, practice and world resources**. Ithaca: Cornell University Press, 1990.
- FREITAS, B. M.; OLIVEIRA FILHO, J. H. Polinização de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* (Passiflorales: Passifloraceae). **Iheringia, Série Zoologia**, v. 91, p. 71–76, 2001.
- GENTRY, A. H. Patterns of neotropical plant species diversity. **Evolutionary Biology**, v. 15, p. 1–84, 1982.
- JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. **Plant systematics: a phylogenetic approach**. 3. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2008.
- LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (org.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária UFPE, 2003.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.
- SILVA, E. D. et al. Plantas apícolas do semiárido: suporte à sustentabilidade de abelhas na Caatinga. **Journal of Tropical Ecology**, v. 36, n. 4, p. 1–15, 2020.
- SILVA, J. **Apicultura sustentável no Sertão: práticas e impactos**. Recife: Editora Rural, 2020.
- SIMPSON, M. G. **Plant systematics**. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2010.
- VIEIRA, F. C. et al. Espécies forrageiras nativas e seu uso na apicultura no semiárido brasileiro. **Ciência Rural**, v. 47, n. 9, 2017. (Inserir páginas de acordo com o artigo utilizado.)
- WIESE, H. **Apicultura: novos tempos**. Guaíba: Agropecuária, 2005.
- YAMAMOTO, M.; BARBOSA, A. A. A.; OLIVEIRA, P. E. A. M. Polinização em cultivos agrícolas e a conservação das áreas naturais: o caso do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deneger). **Oecologia Australis**, v. 14, n. 1, p. 174–192, 2010.