

ÁRVORES APÍCOLAS NO PIAUÍ: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Maria Raylanny de Moura^{1*}; Maria Mayara Vieira¹;
Kairo Michel Lima Borges²; Maria Carolina de Abreu¹; Juliana do Nascimento Bendini¹
¹Universidade Federal do Piauí; ²Universidade Estadual de Feira de Santana
*E-mail para contato: raylannymoura07@gmail.com

INTRODUÇÃO

A região nordestina apresenta uma rica diversidade botânica e condições climáticas que garantem o desenvolvimento da apicultura e a produção de diversos produtos da colmeia, especialmente de mel (KHAN *et al.*, 2014). Devido a esses fatores, o Piauí se destaca como um dos principais produtores de mel orgânico do país (IBGE, 2021), ganhando visibilidade no mercado externo por meio da exportação desse produto apícola (MDIC COMEX STAR, 2021). No entanto, o período seco do clima semiárido, registrado durante os meses de julho a novembro, é marcado por condições climáticas adversas: temperaturas elevadas, baixa umidade e alta insolação, dificultando a manutenção das colônias de abelhas africanizadas (MELQUIADES, BENDINI, MOURA, 2020). A escassez de recursos alimentares para as abelhas aliada ao efeito do calor contribui para as perdas de colônias de abelhas, o que pode resultar em perda econômica para o apicultor em razão da alta taxa de abandono das colônias durante esse período (GONÇALVES; JONG; GRAMACHO, 2010). Dessa maneira, torna-se necessário o emprego de estratégias de manejo das colônias de abelhas, especialmente no período seco, a fim de amenizar esses efeitos adversos do clima semiárido. Diante dessa problemática, Bendini *et al.* (2021) ressaltaram a importância do adensamento da flora apícola como estratégia para o aumento na produtividade das colônias de abelhas e, segundo Lopes *et al.* (2011), na manutenção da temperatura no interior das colmeias por meio do sombreamento arbóreo. Nesse contexto, é essencial ter conhecimento sobre o pasto apícola local, especialmente durante o período seco, a fim de garantir a sobrevivência e o fortalecimento das colônias (LOPES *et al.*, 2016). No entanto, os estudos sobre as espécies apícolas, especialmente as árvores, que contribuem para a manutenção das abelhas ainda são escassos (PEREIRA *et al.*, 2006; SODRÉ *et al.*, 2008). Diante dessa carência, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre as espécies arbóreas visitadas por abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) durante o período seco no Piauí, a fim de fornecer informações para que iniciativas de reflorestamento regionais possam orientar o adensamento apícola em regiões de clima semiárido, vislumbrando a mitigação dos efeitos das perdas de colônias durante o período seco.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada a partir de revisão bibliográfica referente às espécies arbóreas com potencial apícola, destacando as árvores com florescimento durante o período seco no estado do Piauí. A revisão de artigos científicos, publicados há pelos 20 anos, foi realizada utilizando como ferramentas as bases de dados *Scopus*, *Scielo* e *Scholar Google*, utilizando como forma de busca, palavras-chave e operadores Booleanos da seguinte forma: “flora apícola”, “bee flora” AND “Piauí”. Em seguida, a seleção dos trabalhos foi realizada de acordo com critérios como: a presença de espécies de hábito arbóreo e a identificação dos recursos polínicos ofertados (pólen, néctar ou pólen e néctar). Além disso, procedeu-se uma análise em relação aos meses de florescimento, à ocorrência de espécie nativa. Para a revisão dos nomes científicos, o período de florescimento e recursos florais, utilizou-se dados disponíveis no Herbário Virtual Reflora (2023) e Rede de Catálogos Polínicos Online (2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 12 trabalhos sobre a flora apícola do Piauí, sendo que apenas 7 atenderam aos critérios de seleção. De acordo com os resultados dos artigos encontrados, foram listadas 56 espécies arbóreas nativas e apícolas distribuídas em 18 famílias botânicas. Dessas, 38 espécies florescem durante o período seco, o que representa 67,85% do total de espécies levantadas (Tabela 1).

Tabela 1: Lista das espécies arbóreas incluindo suas potencialidades apícolas e período de florescimento.

Árvores apícolas	Pólen	Néctar	Período de Florescimento
ANACARDIACEAE			
<i>Anacardium occidentale</i> L.	X	X	julho - setembro
<i>Astronium urundeuva</i> (M. Allemão) Engl.	X	X	agosto a dezembro
APOCYNACEAE			
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & zucc.	X		setembro a janeiro
BIGNONIACEAE			
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	X		outubro a dezembro
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos		X	maio a setembro
<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.		X	agosto a setembro
BURSERACEAE			
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	X	X	novembro
CAPPARACEAE			
<i>Crateva tapia</i> L.	X	X	setembro
COMBRETACEAE			
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart	X	X	agosto a outubro

DILLENIACEAE			
<i>Curatella americana</i> L.	X	X	agosto e outubro
EUPHORBIACEAE			
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl		X	janeiro a junho
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	X		novembro
FABACEAE			
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan		X	outubro e novembro
<i>Andira</i> sp		X	outubro a dezembro
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth	X	X	junho a setembro
<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.		X	agosto a novembro
<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G. P. Lewis.	X	X	outubro e novembro
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth	X	X	Agosto e setembro
<i>Erythrina mulungu</i> Mart.	X	X	agosto e setembro
<i>Hymenaea courbaril</i> L.		X	setembro
<i>Inga vera</i> Willd.	X	X	agosto a novembro
<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke.	X	X	julho a setembro
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel.		X	julho
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	X	X	setembro a novembro
<i>Piptadenia retusa</i> (Jacq.) P.G.Ribeiro, Seigler & Ebinger	x		maio e agosto
<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson.	X	X	agosto a junho
<i>Prosopis ruscifolia</i> Griseb.	X	X	agosto a outubro
<i>Senegalia langsdorffii</i> (Benth.) Seigler & Ebinger.		X	agosto a setembro e dezembro
<i>Senna spectabilis</i> var. <i>excelsa</i> (Schrad.) H.S.Irwin & Barneby.	X		agosto a outubro
LECYTHIDACEAE			
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	X	X	setembro a outubro
MELASTOMATACEAE			
<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.	X		setembro e outubro
MYRTACEAE			
<i>Eugenia dysenterica</i> DC.	X		agosto e setembro
RHAMNACEAE			
<i>Sarcomphalus joazeiro</i> (Mart.) Hauenschild		X	setembro a dezembro
RUBIACEAE			
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum	X		Julho e agosto
SAPINDACEAE			
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk	X	X	novembro
SIMAROUBACEAE			
<i>Simarouba versicolor</i> A. St.-Hil	X		julho a novembro
VOCHYSIACEAE			
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	X		outubro, novembro e dezembro
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	X		setembro e novembro

A família Fabaceae foi a mais representativa (55,5%) dentre as famílias listadas, sendo muito comum em estudos de levantamento florístico no Piauí como os de Sodré *et al.* (2008), Aleixo *et al.* (2014), Lopes *et al.* (2016), Moraes *et al.* (2020) e Bendini *et al.* (2021) e Vasconcelos *et al.* (2021). Em relação aos recursos florais ofertados pela vegetação arbórea, a maioria fornece néctar e pólen (52%). De acordo com Pereira *et al.* (2006) os recursos florais são de grande importância para a sobrevivência das abelhas por serem sua principal fonte de alimento e consequentemente vitais no desenvolvimento da apicultura. Quanto ao período de florescimento das espécies arbóreas listadas, 67,85% florescem durante o período seco. Vale ressaltar que segundo Silva, Bastos e Sobreira (2014), a diversidade de plantas em florescimento diminui bruscamente, sendo as árvores as principais fontes de alimentos para as abelhas durante o período seco. Entre essas árvores, Pereira *et al.* (2006) destacam o cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), uma espécie de interesse agrícola, muito cultivada no Estado e que fornece alimento às abelhas durante o período de escassez. Além disso, conforme Lopes *et al.* (2011), a presença dessas árvores também oferece benefícios como sombreamento, tornando uma estratégia de manutenção das abelhas em regiões de clima semiárido. Considerando a importância das árvores apícolas na manutenção das colônias das abelhas, torna-se necessário mais estudos sobre elas, especialmente sobre as árvores que florescem no período seco. Diante disso, o conhecimento das árvores apícolas pode direcionar o apicultor no desenvolvimento de estratégias para a manutenção das colônias, como a instalação de apiários em locais que apresentam as espécies de árvores que disponibilizam sombra e oferta de alimento. Nesse sentido, a conservação e multiplicação dessas espécies arbóreas tornam-se alternativas para a permanência das colônias das abelhas, principalmente no período crítico.

CONCLUSÕES

Na revisão bibliográfica, após seleção de 7 trabalhos foi possível a identificação de 56 espécies pertencentes a 18 famílias botânicas distintas. Entre essas famílias, Fabaceae foi a mais representativa (55,5%). Observou-se que a maioria das árvores apícolas listadas fornecem néctar e pólen (52%) e 67,85% das espécies floresceram durante o período seco. Considerando a importância das árvores para as abelhas, é importante a realização de mais estudos sobre essas espécies a fim de contribuir no desenvolvimento de estratégias para a mitigação dos efeitos do clima semiárido sobre as colônias de abelhas.

Palavras-chave: Apicultura; Espécies arbóreas; Período seco.

Referências:

- ALEIXO, D. L.; ARAÚJO, W. L.; AGRA, R. S.; MARACAJÁ, P. B.; SOUSA, M. J. Mapeamento da flora apícola arbórea das regiões polos do estado do Piauí. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 9, n. 4, p. 262-270, 2014.
- BENDINI, J. N.; SOUZA, D. C.; BARROS, R. F. M.; MEDEIROS, S. V.; ABREU, M. C.; MELQUIADES, C. D. C. V. Mapping bee flora in honey producing areas of the Alto Médio Canindé microregion in Piauí state, Brazil. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 15, 2021.
- BORGES, R. L. B.; JESUS, M. C.; CAMARGO, R. C. R.; SANTOS, F. A. R. Pollen types in honey produced in caatinga vegetation, Brazil. **Palinologia**, v. 44, n. 3, p. 405-418, 2020.
- CHAVES, E. M. F.; BARROS, R. F. M.; ARAÚJO, F. S. Flora Apícola do Carrasco no Município de Cocal, Piauí, Brasil. **Revista Brasileira de Biociência**, Porto Alegre, v. 5, p. 555-557, jul. 2007.
- GONÇALVES, L. S.; DE JONG, D.; GRAMACHO, K. P. A expansão da apicultura e da tecnologia apícola no Nordeste Brasileiro, com especial destaque para o Rio Grande do Norte. **Mensagem doce**, v. 3, p. 7-15, 2010.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Produção da Pecuária Municipal 2021**; Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/vera-mendes/pesquisa/18/16459> Acesso em 27 maio 2023.
- KHAN, A. S.; VIDAL, M. F.; LIMA, P. V. P. S.; BRAINER, M. S. C. P. **Perfil da Apicultura no Nordeste Brasileiro**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2014. 246p.
- LOPES, C. G. R.; BEIRÃO, D. C. C.; PEREIRA, L. A.; ALENCAR, L. C. Levantamento da flora apícola em área de cerrado no município de Floriano, estado do Piauí, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre., v.14, n.2, 2016. <https://www.researchgate.net/publication/319507392>
- LOPES, M. T. R.; BARBOSA, A. L.; NETO, J. M. V.; PEREIRA, F. M.; CAMARGO, R. C. R.; RIBEIRO, V. Q.; SOUSA, B. A. Alternativas de sombreamento para apiários. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 41, n. 3, p. 299-305, jul./set. 2011. <<https://www.scielo.br/j/pat/a/xrLRSHknWgRKbCbNWBkD8cP/?lang=pt#>>
- LORENZON, M. C. A., MATRANGOLO, C. A. R., & SCHOEREDER, J. H. Flora visitada pelas abelhas eussociais (Hymenoptera, Apidae) na Serra da Capivara, em caatinga do Sul do Piauí. **Neotropical Entomology**, v. 32, n.1, p.27-36, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2003000100004>
- MDIC COMEX STAT. Ministério da indústria, comércio exterior e serviços. 2021. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 06 mai. 2022.
- MARTINS, E.S., OLIVEIRA, P.P., SILVA, L.D.V., NETO, J.R.A. O conhecimento tradicional sobre plantas melitófilas em comunidades rurais do município Sigefredo Pacheco, Piauí. **Revista Verde de Agroecologia e desenvolvimento sustentável**, v.12, n. 3, p. 580-589, 2017.
- MELQUIADES, C. C. V.; BENDINI, J. N.; MOURA, S. G. Internal water supply in Africanized beehives during the dry season in the Brazilian semiarid. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 14, 2020.
- MORAES, J. I. S.; LOPES, M. T. R.; FERREIRA-GOMES, R. L.; LOPES, A. C. A.; PEREIRA, F. M.; SOUZA, B. DE A.; PEREIRA, L. A. Bee Flora and Use of Resources by Africanized Bees. **Floresta E Ambiente**, v. 27, n. 3, p. 2020. <https://doi.org/10.1590/2179-8087.008317>
- PEREIRA, F. de M.; FREITAS, B. M.; ALVES, J. E.; CAMARGO, R. C. R. de; LOPES, M. T. do R.; VIEIRA NETO, J. M.; ROCHA, R. S. **Flora apícola no Nordeste**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2006.
- RCPOL. Rede de Catálogos Polínicos Online, 2018. Disponível em: <<http://www.rcpol.org.br/>>. Acesso em: 25 de jun. 2023.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 25 jun. 2023.
- SANTOS, R.F.; KILL, L.H.P.; ARAÚJO, J.L.P. Levantamento da flora melífera de interesse apícola no município de Petrolina-PE. **Revista Caatinga**, v. 19, p. 221-227, 2006.
- SILVA, G.; BASTOS, E.; SOBREIRA, J. Levantamento da flora apícola em duas áreas produtoras de mel no estado do Piauí. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, 2014.
- SODRÉ, G.S., MARCHINI, L.C., MORETI, A.C.C.C. & CARVALHO, C.A.L. 2008. Tipos polínicos encontrados em amostras de méis de Apis melífera em Picos, Estado do Piauí. **Ciência Rural**, 38(3): 839-842.
- VASCONCELOS, E. C. G.; SILVA, V. L.; BENDINI, J. N. COSTA, J. B.; CARVALHO, D. N. Diversidade florística de espécies com potencial apícola no Município de Cocal, Região Norte do Piauí. **Brazilian Journal of Agroecology and Sustainability**, v. 2, n 1, ISSN 2675-1712, 2021.
- VASCONCELOS, E. C. G.; SILVA, V. L.; BENDINI, J. N., SILVA, J.F., CARVALHO, D.N., CRESPO, F.L.S, MONTEIRO, J.H.A., FONTENELE, R.M. Ecological interactions in the foraging activity of *Apis mellifera* L. bees in an ecotone area in the municipality of Cocal-PI, **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e333101623674, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.23674.