

**ESPÉCIES ARBÓREAS UTILIZADAS PARA NIDIFICAÇÃO POR ABELHAS NATIVAS EM UM  
REMANESCENTE DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE GIRAU DO PONCIANO –AL.**

Renata Rikelly Silva Barbosa[ 1 ]; Rafael de Almeida Leite[ 2 ]; Maria Renata Mariano da Silva[ 3 ];  
Taynara Alves de Sousa[ 4 ]; Jecilaine Efigênia da Silva[ 5 ]; Rosineide Nascimento da Silva[ 6 ]

[1, 2, 4] Discente – Universidade Estadual de Alagoas  
[3] Discente – Universidade Estadual de Alagoas – *Campus I*  
[5] Discente – Universidade Estadual de Alagoas – *Campus Arapiraca*  
[6] Docente – Universidade Estadual de Alagoas

**CNPq:** Ciências Biológicas / Ecologia

**Palavras-chave:** *Abelhas sem ferrão; Ecologia de ecossistemas; Floresta Sazonal Seca.*



**Licença:**

## **Resumo**

As abelhas sem ferrão são de grande importância para a humanidade e para a manutenção dos ecossistemas terrestres, sendo responsáveis por grande parte da polinização e, não trazem riscos para a população. As abelhas são muito relevantes para a perpetuação das espécies vegetais, mas, atualmente, as populações têm sido prejudicadas por perturbações no ambiente. O objetivo deste estudo foi observar a ocorrência de ninhos de abelhas nativas (sem ferrão) em *Caesalpinia pyramidalis* e *Commiphora leptophloeos* em uma área de Caatinga, localizada no município de Girau do Ponciano – AL. Foram realizados: levantamentos bibliográficos sobre a temática; visitas à área de pesquisa, que possui cerca de cinco hectares, percorridos a pé, com auxílio de equipamentos para melhor condução no local; e a colocação de armadilhas para captura das abelhas para análise. Os dados foram coletados a partir de observações feitas na área durante a busca pelos ninhos de abelhas, analisando-se as espécies arbóreas citadas, em especial o tronco. Quanto aos resultados, destaca-se a presença de algumas espécies arbóreas características da Caatinga, porém, não foi observada a espécie *C. leptophloeos* na área de estudo e, tampouco, foram observados ninhos de abelhas nativas, sequer na espécie *C. pyramidalis*, existente no local. Assim sendo, infere-se que as populações de abelhas podem estar sofrendo prejuízos devido à ação antrópica, nessa área, ao longo do tempo, tendo em vista a não ocorrência das mesmas. Por fim, o desenvolvimento deste estudo proporcionou, entre outros fins, a ampliação do conhecimento sobre um remanescente do bioma Caatinga no Estado de Alagoas. O desenvolvimento desta pesquisa proporcionou uma maior vivência no meio científico de forma a possibilitar a aprendizagem de técnicas, metodologias e conceitos. Além disso, o fato de não se observar as abelhas nativas no fragmento de Caatinga estudado representou um desafio a ser vencido, por exemplo, através da adoção de uma estratégia artesanal de captura e coleta das abelhas.

## **Introdução**

As abelhas sem ferrão são consideradas insetos altamente sociáveis e apresentam uma grande

diversidade e distribuição geográfica ocorrendo, geralmente, nas regiões tropicais do planeta, ocupando quase toda a América Latina e a África, além do sudeste da Ásia e norte da Austrália. No entanto, a maior parte dessa biodiversidade é encontrada no continente americano, com cerca de 400 espécies catalogadas (VILLAS- BÔAS, 2012). No Bioma Caatinga, por exemplo, é mais comum encontrar cerca de sete espécies de abelhas: *Melipona subnitida* (57,3%), *M. asilvai* (17,2%), *Frieseomelitta varia dispar* (13,7%), *Frieseomelitta doederleini* (5,3%), *Plebeia flavocincta* (1,8%), *Plebeia sp.* (1,3%) e *Scaptotrigona aff. depilis* (3,5%) (MARTINS et al., 2004).

As abelhas são muito relevantes para a perpetuação das espécies vegetais, mas, atualmente, as populações têm sido prejudicadas por perturbações no ambiente. Por exemplo, o corte indiscriminado de árvores, como a imburana, a catingueira, o angico, etc., que servem como local de nidificação de abelhas, ameaça a sobrevivência de algumas espécies apícolas, adaptadas às condições climáticas locais (MAIA-SILVA et al., 2012). Atrrelado a isso, ainda pode-se citar o pouco conhecimento da população quanto à importância funcional e estrutural das abelhas para a manutenção dos ecossistemas.

A Caatinga é um bioma que, devido às atividades econômicas, passa por sérios problemas, desde o início da pecuária, por volta do século XVII. A atividade econômica nessa região vem acompanhada de vastas zonas de desmatamentos, ocasionando a maximização da desertificação de suas áreas e a consequente diminuição da biodiversidade na região, além de comprometer os recursos hídricos, salinizar e compactar os solos (ALVES; ARAÚJO; NASCIMENTO, 2009).

Diariamente, as abelhas necessitam de plantas com flores para obter alimentos e para recolher matéria-prima para a construção de seus ninhos (CAMARGO; PEDRO, 2002). Entretanto, o desmatamento é visível em grande parte da Caatinga (ALVES; ARAÚJO; NASCIMENTO, 2009), gerando redução de sua extensão territorial e aumentando os índices de desertificação, o que pode interferir no período de floração de algumas espécies vegetais e, conseqüentemente, no ciclo de vida das abelhas. Diante dessa situação, Padilha; Souza e Lacerda (2014) apontam a necessidade de se realizar ações e pesquisas para a conservação das espécies de abelhas nativas da Caatinga, visando à conservação da estrutura e da função ecológica desse bioma.

## **Problemática**

Há diversidade de abelhas em um remanescente de Caatinga no Município de Girau do Ponciano-AL?

## **Pergunta(s)/Hipótese(s)**

H0

Existe uma rica diversidade de abelhas em um remanescente de Caatinga no Município de Girau do Ponciano – AL.

H1

Não há presença de abelhas em um remanescente de Caatinga no Município de Girau Ponciano – AL.

## **Objetivos**

O objetivo deste estudo foi observar a ocorrência de ninhos de abelhas nativas (sem ferrão) em *Caesalpinia pyramidalis* e *Commiphora leptophloeos* em uma área de Caatinga, localizada no município de Girau do Ponciano – AL.

- Identificar as espécies de abelhas sem ferrão existentes nas espécies arbóreas citadas;
- Verificar a abundância de abelhas sem ferrão nas espécies arbóreas consideradas;
- Analisar a quantidade de ninhos encontrados;
- Verificar quais das duas espécies de árvores apresentam maior quantidade de ninhos;
- Observar as estruturas que são utilizadas para a nidificação, como caules mais ou menos espessos, vivos ou mortos.

### **Justificativa**

Por esse motivo, considerando a incipiência de pesquisas e sua respectiva divulgação sobre as abelhas nativas da região da Caatinga, especificamente no município de Girau do Ponciano – AL, este estudo justifica-se, sobretudo, tendo em vista que trata-se de um levantamento da fauna apícola encontrada em duas espécies arbóreas, típicas do referido bioma (*C. pyramidalis* e *C. leptophloeos*). De modo geral, trabalhos que se propõem ao estudo da ecologia de insetos associados às plantas, especialmente, em áreas de Caatinga, são muito relevantes, uma vez que há a necessidade crescente de se produzir conhecimento sobre esse bioma tão impactado pelo homem ao longo da história. Nesse sentido, levantamentos como este podem, direta ou indiretamente, contribuir com a discussão e/ou a elaboração de políticas públicas voltadas à conservação de remanescentes da Caatinga. Nessa perspectiva, o objetivo desse estudo foi observar a ocorrência de ninhos de abelhas nativas (sem ferrão) em *Caesalpinia pyramidalis* e *Commiphora leptophloeos* em um remanescente de Caatinga, localizado no município de Girau do Ponciano – AL.

### **Referencial teórico/Estado da arte**

A caatinga é a vegetação predominante no Nordeste do Brasil, apresentando uma heterogeneidade marcante com várias fisionomias, o que faz dela um ambiente de extrema importância biológica. A vegetação pode ser caracterizada como uma floresta baixa composta, principalmente, por árvores pequenas e arbustos. Frequentemente, os caules são retorcidos, apresentam espinhos e microfilia, sendo plantas decíduas na estação seca. Plantas suculentas da família Cactaceae são comuns e a camada herbácea é efêmera, só estando presente durante a estação chuvosa. Ao contrário do que se acreditava, a caatinga apresenta uma alta taxa de diversidade e endemismo, mas ainda faz-se necessário um melhor conhecimento de sua flora para possíveis medidas de conservação de suas áreas (PRADO, 2003). Segundo Tavares et al. (2016), as abelhas sem ferrão são de grande importância para a humanidade e para a manutenção dos ecossistemas terrestres, visto que são responsáveis por grande parte da polinização e que, ao contrário do que se pensa, essas abelhas não trazem nenhum risco para a população, pois podem ser utilizadas para a produção de mel e outros produtos como o própolis, além de serem utilizadas em oficinas e aulas de educação ambiental. Geralmente, as abelhas sem ferrão fazem seus ninhos em troncos ocos de árvores, podendo ser encontradas também em raízes ou em cupinzeiros e formigueiros abandonados (SIQUEIRA; MARTINES; NOGUEIRA-FERREIRA, 2007). Considerando o bioma Caatinga, por exemplo, Martins et al. (2004), observarem em seu estudo que os ninhos em troncos de árvores, são encontrados, principalmente, nas espécies *Caesalpinia pyramidalis* (“Catingueira”, 41,9% de ninhos) e *Commiphora leptophloeos* (“Imburana”, 33,9% de ninhos). No que tange a imburana, essa árvore é considerada uma espécie-chave para a manutenção das abelhas nativas (MAIA-SILVA et al., 2012). Por outro lado, o crescimento demográfico da população humana e o meio

ambiente desgastando-se extremamente rápido, têm ocasionado uma grande destruição dos habitats naturais, resultando na diminuição da biodiversidade e, conseqüentemente, no desaparecimento de algumas espécies (RICKLEFS, 1996).

## **Materiais e Métodos/Metodologia**

### **Área de estudo**

O estudo foi realizado na zona rural do município de Girau do Ponciano – AL, em um remanescente do bioma Caatinga (Figura 1), localizado no Sítio Lagoa de Dentro dos Liobinos (Latitude: -9.801809 e longitude: -36.858233). A área de estudo, de propriedade particular, tem cerca de cinco hectares de extensão.

### **Coleta e análise dos dados**

A área foi visitada entre os meses de setembro de 2018 a fevereiro de 2019. Essa área foi percorrida a pé, com auxílio de equipamentos como facão para facilitar a passagem entre as plantas, além de equipamentos de proteção individual, como botas, perneiras e óculos. As visitas foram feitas em dias ensolarados, sem ventos fortes que, segundo Dias (2015), são as condições ideais para encontrar as abelhas. Para registrar as devidas observações foram utilizadas planilhas impressas, onde seriam anotadas algumas variáveis, como a quantidade de ninhos, a espécie de árvore em que foram encontrados, a altura da entrada do ninho, a espessura do tronco utilizado para a nidificação (considerando o estado do tronco, ou seja, se estava vivo ou morto), a hora em que o ninho foi encontrado, a data e as georreferências dos ninhos obtidas com o auxílio do Sistema de Posicionamento Global (GPS).

A busca pelos ninhos foi feita visualmente, observando-se o tronco das plantas arbóreas da área de estudo considerando, especificamente, as espécies *Caesalpinia pyramidalis* e *Commiphora leptophloeos* que, conforme Martins et al. (2004), são as principais árvores escolhidas para a nidificação da maioria das abelhas nativas da Caatinga. Posterior ao levantamento dos ninhos na área estudada, os dados seriam anotados e esses ninhos seriam marcados e mapeados com a ajuda do GPS, para ser elaborado um mapa virtual com imagens do Google Maps. Neste mapa, seria marcada a localização de cada ninho para, em seguida, serem feitas as coletas das abelhas.

As coletas seriam realizadas com o auxílio de rede entomológica de malha fina e colocadas em eppendorf (pequeno tubo plástico). Além disso, como forma de otimizar a coleta das abelhas também foram instaladas 10 armadilhas de garrafas pet preparadas e colocadas na área, estrategicamente, contendo substâncias como mel e fubá (farinha de milho), que serviriam de atrativos para as abelhas (comunicação pessoal da professora Ma. Maria do Carmo Carneiro).

De cada ninho seriam coletados cinco espécimes, que deveriam ser levados para o laboratório interdisciplinar da Universidade Estadual de Alagoas, localizado no Campus I em Arapiraca, para identificação taxonômica das abelhas. Para essa identificação seriam utilizados Microscópio Estereoscópico Binocular, Lupa, além da bibliografia dos seguintes autores: Silveira; Melo e Almeida (2002) e Cortopassi-Laurino e Nogueira Neto (2016). Os espécimes identificados deveriam compor o acervo entomológico da UNEAL.

## Resultados e Discussões

Em setembro iniciaram-se as visitas a área da pesquisa, sendo realizado um total de 10 visitas ao local, entre setembro de 2018 a maio de 2019. Percebeu-se que a área apresenta uma vegetação secundária, que segundo Klein (1980), esse tipo de vegetação pode ser definido como sendo um conjunto de comunidades vegetais que surgem após um impacto natural ou antrópico. É caracterizado por estádios sucessionais bem demarcados e que tendem a reconstituir a vegetação original.

A área estudada apresenta, visualmente, uma abundância das seguintes espécies vegetais: *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Ziziphus joazeiro* (juazeiro) e *Mimosa tenuiflora* (jurema). No entanto, não foi constatada a presença da *Commiphora leptophloeos* (imburana).

Durante as visitas que ocorreram entre os meses de setembro, outubro, novembro, janeiro e fevereiro não foram constatadas a presença de ninhos de abelhas nativas, sequer em *C. pyramidalis*, que é tida como uma importante espécie para a nidificação das abelhas nativas na Caatinga. Ressalte-se que, mesmo com a colocação das armadilhas ao longo da área não foi constatada a presença de abelhas na mesma. Também foi empreendida uma maior atenção à área próxima a um riacho presente no local de estudo, esperando-se encontrar os ninhos nas árvores circunvizinhas, o que não ocorreu. Assim sendo, mesmo com o esforço amostral aplicado, infere-se que, atualmente, as possíveis populações de abelhas têm sido prejudicadas por perturbações no ambiente, resultantes de ações antrópicas. Nesse sentido, ressalte-se que o desaparecimento de abelhas pode ameaçar a existência de alimentos no futuro, pois pode colocar em risco a produtividade agrícola. Isso ocorre porque muito mais do que produzir mel, esses insetos cumprem um importante serviço ambiental/ecológico: são agentes polinizadores da natureza, responsáveis pela reprodução e manutenção das plantas e do equilíbrio da biodiversidade (RIZZARDO et al., 2008).

Devido aos resultados, inesperados, no que se refere a observação dos ninhos, teve-se a ideia de inserir na área de estudo armadilhas feitas com garrafas pet, seguindo a metodologia proposta por Oliveira et al. (2009), que ensina o roteiro para a captura de abelhas nativas. Essa ideia foi proposta como uma forma de auxiliar nos resultados sobre a incidência das abelhas sem ferrão na área de estudo. No entanto, não foi constatada a presença de nenhum ninho.

Nessa perspectiva, com os resultados desse estudo, destacam-se os possíveis efeitos do desmatamento florestal que prejudica as populações de abelhas sem ferrão. Quanto a essa questão, Martins et al. (2004) enfatizam que a disponibilidade de cavidades arbóreas, locais utilizados para nidificação das abelhas, também pode ser limitada pela pequena quantidade de árvores e, isso se deve às alterações na vegetação como o desmatamento, reflexo das perturbações por interferência humana.

## Conclusões ou Considerações Finais

O desenvolvimento desta pesquisa proporcionou uma maior vivência no meio científico de forma a possibilitar a aprendizagem de técnicas, metodologias e conceitos. Além disso, o fato de não se observar as abelhas nativas no fragmento de Caatinga estudado representou um desafio a ser vencido, por exemplo, através da adoção de uma estratégia artesanal de captura e coleta das abelhas. Desse modo, desenvolveu-se o caráter crítico e criativo do aluno pesquisador, tendo como fundamento a maximização do conhecimento acadêmico-científico. Por outro lado, esse fato incita questionamentos sobre as possíveis causas da ausência desses insetos na área de estudo.

Em suma, a partir dos dados obtidos, sugere-se a criação e implantação de programas de manejo e reflorestamento no fragmento de Caatinga estudado, considerando o uso de espécies comumente

utilizadas na nidificação de abelhas nativas, na medida em que estas são importantes por seu valor tanto ecológico quanto econômico. Nesse sentido, também recomenda-se que outros trabalhos procurem informações complementares que elucidem as outras possíveis causas da ausência das abelhas nativas no local.

### **Contribuição do estudo para a área**

O desenvolvimento desta pesquisa proporcionou uma maior vivência no meio científico de forma a possibilitar a aprendizagem de técnicas, metodologias e conceitos. Além disso, o fato de não se observar as abelhas nativas no fragmento de Caatinga estudado representou um desafio a ser vencido, por exemplo, através da adoção de uma estratégia artesanal de captura e coleta das abelhas.

### **Referências**

- Leal, I. R.; Tabarelli, M. & Silva, J. M. C.. As caatingas da América do Sul.p. 3 - 73 . PRADO, D. E.. **Ecologia e conservação da Caatinga** Recife : Ed. Universitária da UFPE , 2003.
- RIZZARDO, R.A.G., FREITAS, B.M., MILFONT, M.O. & SILVA, E.M.S.. A polinização de culturas agrícolas com potencial para produção de biodiesel: um estudo de caso com a mamona (*Ricinus communis* L.).**Anais do VIII Encontro Sobre Abelhas, FUNPEC, Ribeirão Preto**.p. 293 - 299 . 2008
- ALVES, J. J. A.; ARAÚJO, M. A.; NASCIMENTO, S. S.. Degradação da Caatinga..**Revista Caatinga**, 22 v. p. 126 - 135 . 2009
- CAMARGO, J. M. F.; PEDRO, S. R. M.. Mutualistic Association between a Tiny Amazonian Stingless Bee and a Wax-Producing Scale Insect..**Biotropica**, 34 v. 3 n. p. 446 - 451 . 2002
- CORTOPASSI-LAURINO, M.; NOGUEIRA-NETO, P.. Abelhas sem ferrão do Brasil.**São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo**, 1 v. p. 124 . 2016
- DIAS, A. B.. **Ninhos de abelhas nativas sem ferrão (Meliponinae) em ambiente urbano**. 2015.33 p. TCC (Graduação) - Bacharelado – Ciências Biológicas, Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu , 2015.
- KLEIN, R M.. Espécies raras ou ameaçadas de extinção: Estado de Santa Catarina. .**IBGE: Diretoria de Geociência** 1990
- MAIA-SILVA, C. et. al. **Guia de plantas visitadas por abelhas na Caatinga** Fortaleza : Fundação Brasil Cidadão , 2012. 99p.
- MARTINS, C. F. et. al. Espécies arbóreas utilizadas para nidificação por abelhas sem ferrão na caatinga.**Biota Neotropica**, 4 v. 2 n. p. 1 - 8 . 2004

OLIVEIRA, R. C. et al. **Como obter enxames de abelhas sem ferrão na natureza?** São Paulo, p. 34 - 39, 01 mar. : Mensagem Doce (Associação Paulista de Apicultores, Criadores de Abelhas Melificas Européias) , 2019.

PADILHA, V. J. C.; SOUZA, G. F.; LACERDA, A. V. Levantamento de espécies de meliponíneas exploradas zootecnicamente no Cariri ocidental paraibano.p. 1 - 6 . In. I SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE POTENCIALIDADES DO BIOMA CAATINGA, 1 n., 2014, Sumé:UFCG. **Anais**. Sumé , 2014.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza** Rio de Janeiro : Guanabara Koogan , 1996.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas do Brasil: Sistemática e Identificação** Belo Horizonte : Edição do autor , 2002. v. 1. 253p..

SIQUEIRA, E. L.; MARTINES, R. B.; NOGUEIRA-FERREIRA, F. Ninhos de abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Meliponina), em uma região do Rio Araguari, Araguari-MG.**Bioscience Journal**: (UFU. Impresso) , 27 v. p. 38 - 44 . 2007

TAVARES, M. G. et. al. Abelhas sem ferrão: educação para conservação - a importância da educação não formal para a formação de cidadãos conscientes e para o aprendizado.**Revista Brasileira de Extensão Universitária**, 7 v. 2 n. p. 113 - 120 . 2016

VILLAS-BÔAS, J. K. **Manual Tecnológico: Mel de Abelhas Sem Ferrão**. Brasília - DF Brasília - DF : Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) , 2012. v. 1. 95p..