IDENTIFICAÇÃO DE NINHOS DE ABELHAS SEM FERRÃO E SUAS PREFERÊNCIAS QUANTO ÀS ESPÉCIES VEGETAIS PARA NIDIFICAÇÃO

Aleff Santos Silva. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia) da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Bananeiras - PB, Brasil; E-mail: aleffsantos2017@gmail.com;
Lattes: http://lattes.cnpq.br/5476739638403382;
Orcid: https://orcid.org/0009-0001-7027-9348
Maurizete da Cruz Silva. Docente da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Departamento de Ciência Animal, Bananeiras - PB, Brasil;
E-mail: maurizetes@hotmail.com Lattes: http://lattes.cnpq.br/5065787531283394
Izabela Souza Lopes Rangel. Docente da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Departamento de Agricultura, Bananeiras - PB, Brasil;
E-mail: izabelaisl@yahoo.com.br; Lattes: http://lattes.cnpq.br/8574261621048802
Italo de Souza Aquino. Docente da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Departamento de Ciência Animal, Bananeiras - PB, Brasil;
E-mail: italo.aquino@terra.com.br; Lattes: http://lattes.cnpq.br/8077469301474299
Paulo Sérgio Pereira de Oliveira. Segundo Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Genética, Biodiversidade e Conservação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, Jequié-BA, Brasil;
E-mail: segundo_fisica@outlook.com;
Lattes: http://lattes.cnpq.br/1875519295336471

Linha de Pesquisa: Convivência com o Semiárido, Inovações Sociotécnicas e Desenvolvimento

1 Introdução

As abelhas sem ferrão, também conhecidas como abelhas nativas ou abelhas indígenas, estão presentes e distribuídas em várias regiões do mundo. Estas se caracterizam morfologicamente por apresentarem sistema de defesa atrofiado, utilizando outros mecanismos para se defenderem como, por exemplo, a mandíbula para mordiscar o inimigo ou a liberação de substâncias cáusticas (Menezes, 2021).

A criação das abelhas sem ferrão provém da cultura dos povos originários, que através dos anos utilizam o mel, samburá e o geoprópolis, sendo estes os primeiros responsáveis por identificar e nomear essas abelhas.

No Brasil as abelhas sem ferrão são parte integrante do ecossistema e da região onde vivem (Kerr et al., 1996), onde mais de 300 espécies já foram identificadas e catalogadas. Todavia, acredita-se que esse número seja muito maior, tendo em vista a diversidade de biomas do vasto território brasileiro. Essas abelhas têm como principal função a polinização das flores, e consequentemente a manutenção da diversidade vegetal, sendo responsáveis por 30 a 90% das polinizações das árvores nativas (Keer et al., 2001).

Por serem espécies de "fácil manejo", a atividade de criação em ambientes rurais e urbanos vem despertando o interesse e ganhando espaço e comércio, implicando, principalmente, na remoção indevida de colônias dos seus habitats e de ocorrência naturais restritas. Por serem consideradas animais silvestres de acordo com a Lei nº9.605 de 12 de fevereiro de 1998, sua criação é regulamentada pelo Ministério do Meio Ambiente através da mais recente Resolução do CONAMA nº 496 de 19 de agosto de 2020, que disciplina o uso e o manejo sustentável das abelhas silvestre nativas em sistemas de criação racional, denominada meliponicultura, desde que respeitada as normativas vigentes e realizado pelos criadores o Cadastro Técnico Federal (CTF).

A meliponicultura é uma atividade importante que contribui para a conservação das abelhas e de seus habitats. Todavia, a maior preocupação dos pesquisadores e estudiosos das abelhas nativas sem ferrão está na remoção e livre trânsito de espécies de suas áreas de ocorrência natural e com potenciais problemas ecológicos advindos dessa introdução de espécies em outros ecossistemas.

Em 1996, Dr. Kerr e colaboradores já alertavam para a diminuição gradativa da taxa das espécies de abelhas sem ferrão brasileiras, considerando que a mesma vinha ocorrendo de forma mais acelerada que a destruição das florestas, especialmente, os locais de nidificação (ocos de árvores). Nesses locais, onde costumam ser encontradas, associada a ação dos meleiros que encontram a colônia, derrubam as árvores e retiram o mel, redução das áreas de reserva florestal e uso indiscriminado de inseticidas.

Entende-se que para a elaboração de programas de conservação e preservação das espécies de abelhas nativas sem ferrão, bem como, a criação em sistemas racionais, é imprescindível a aplicação de estudos voltadas, especialmente, para as preferências ecológicas (locais de nidificação) e as suas interações com as espécies vegetais de interesse biológico (recursos alimentares/construção de ninhos).

2 Referencial teórico

As abelhas indígenas sem ferrão ou abelhas nativas, são insetos sociais constituintes da superfamília Apoidea. Apesar do nome, são caracterizadas por possuírem o ferrão vestigial "atrofiado". Esse grupo de insetos está distribuído em vasta parte das regiões tropicais:

> Ocupam também, algumas importantes regiões de clima temperado subtropical. Assim, essas abelhas são encontradas na maior parte da América Neotropical, ou seja, na maioria do território Latino-Americano (Nogueira Neto 1997, p. 37).

Segundo Nogueira (2023), foram identificadas 20 espécies de abelhas nativas na Paraíba. Além disso seu estudo demonstrou a ocorrência de 194 espécies na região Norte, 99 no Centro-Oeste, 96 no Nordeste, 70 no Sudeste e 36 no Sul. No Brasil, foram identificadas 259 espécies de abelhas nativas com o somatório de 28 gêneros e 62 espécies que ainda não foram identificadas.

As abelhas nativas, em geral, constroem seus ninhos em cavidades pré-existentes, ocos de árvores, ninhos abandonados de cupins e formigas, (Silveira, 2002). Dessa forma, há uma necessidade de preservação e reflorestamento visando subsidiar estruturas de interesse para a nidificação dessas abelhas, sendo de grande relevância a preservação do local para construção dos novos ninhos. Isso porque os meliponíneos constroem seus novos ninhos utilizando alimentos e materiais de construção vindos da colônia-mãe, mantendo uma dependência da mesma (Nogueira-Neto, 1997). Nesse contexto, a redução de área vegetal implica na diminuição do surgimento de futuros ninhos no local.

Kerr (2006) destacou a íntima conexão entre as abelhas e as plantas, salientando que:

> A escolha das espécies vegetais para nidificação pelas abelhas é um processo complexo e altamente influenciado pela interação entre características das abelhas, características das plantas e do ambiente circundante (Kerr 2006).

Essa relação intrincada entre abelhas e plantas influencia diretamente a dinâmica dos ninhos das abelhas nativas, sendo um elemento chave para compreender os padrões ecológicos que governam esses ecossistemas.

Segundo Pioker (2011), existe uma determinada relação dos meliponíneos quanto às escolhas dos vegetais no sentido de densidade e composição das espécies arbóreas para uma possível nidificação. Para Macedo (2020), há uma possível influência sobre o diâmetro do tronco arbóreo associado com a formação de ninhos naturais das abelhas do gênero melíponas.

3 Metodologia

A atividade de pesquisa iniciou-se no período de julho a novembro de 2023, sendo utilizado para o trabalho de conclusão de curso onde consta no repositório institucional da (UFPB). Foram realizadas observações nas proximidades de 2 meliponários situados no município de Bananeiras-PB. Sendo o primeiro no Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); e o segundo, no sítio Manitu, zona rural de Bananeiras. A escolha por locais onde já existiam criações de abelhas nativas se fez necessário em virtude da logística e do tempo estimado para a pesquisa.

Para melhor condução e aprimoramento dos instrumentos de coleta, a atividade iniciou se na área da vegetação do entorno do CCHSA/UFPB, com a identificação de ninhos naturais previamente localizados.

No decorrer das atividades foram identificados criadores que pudessem auxiliar na localização dos ninhos naturais nas proximidades dos meliponários.

Durante essas incursões foram realizados georreferenciamentos no perímetro da localidade dos ninhos usando o aplicativo *Google Earth®, Timestamp® Camera® e Plant net®* para identificação vegetal. As medidas dos vegetais onde se situam os ninhos foram realizadas com fita métrica. As entradas dos ninhos foram registradas com câmera fotográfica para posterior estudo e identificação.

As identificações das plantas foram comparadas a bancos de dados dos herbários disponíveis em sites, bibliografias especializadas e livros (Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil).

Para a identificação dos ninhos das abelhas nativas, foram utilizadas bibliografias especializadas na forma de catálogo e guias disponíveis em sites oficiais (Associação Brasileira de Estudo das Abelhas; Catálogo Moure; ICMBio).

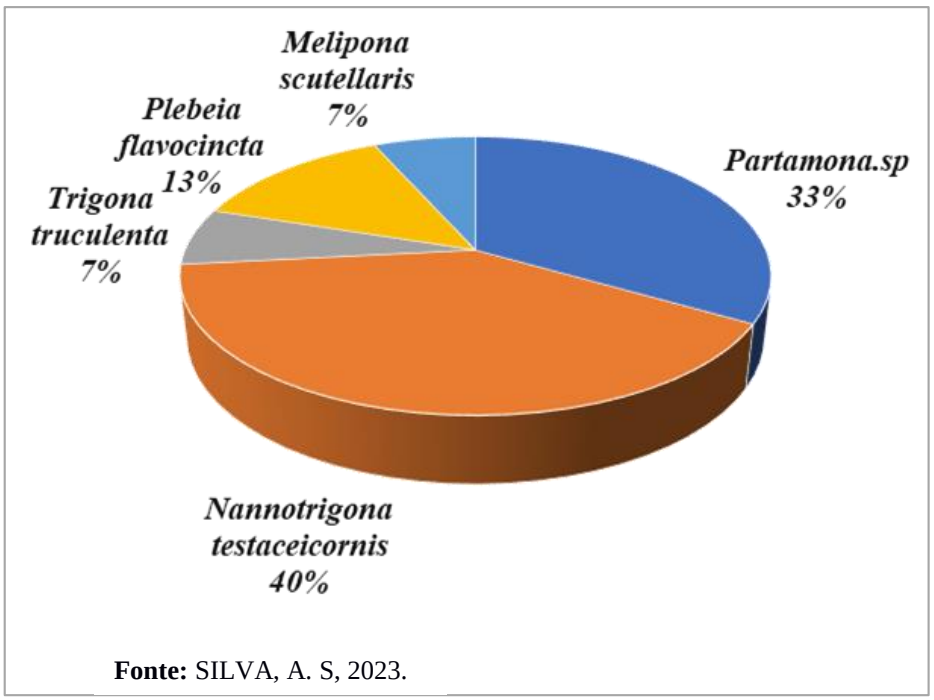
Seguindo com base nas identificações: abundâncias dos ninhos e espécies arbóreas, todos os dados obtidos foram submetidos em planilhas no Microsoft Excel®, utilizando-se o método quantitativo para detalhar os resultados.

4 Resultados e Discussão

Foram localizados e georreferenciados o total de 15 ninhos de abelhas nativas referente a duas tribos, Trigonini e Meliponini (FIGURA 1). A espécie *Nannotrigona testaceicornis* corresponde como uma das mais comuns com seis ninhos correspondendo a 40% do total, *Partamona sp* com cinco ninhos 33% do total, *Plebeia flavocincta* com dois ninhos 13%, *Melipona scutellaris* um ninho 7% e uma *Trigona truculenta* 7% das espécies encontradas.

Na Paraíba existem duas espécies de ocorrência natural do gênero Partamona, a *Partamona helleri* e *Partamona litoralis*, de acordo com o Catálogo Moure; a *Plebeia flavocincta* existe registrada no catálogo, já a *Nannotrigona testaceicornis, Trigona truculenta* e *Melipona scutellaris* não estão catalogadas no estado da Paraíba.

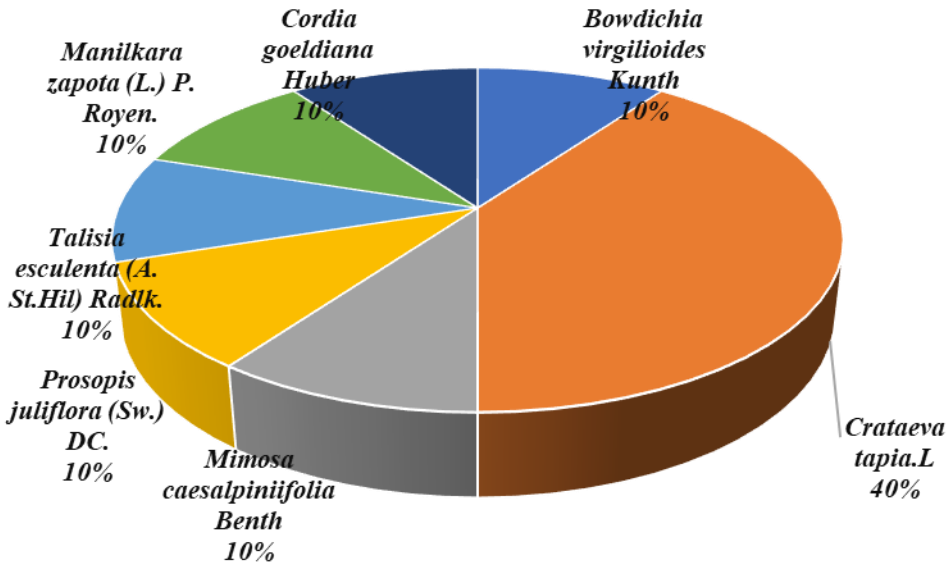
FIGURA 1: Abundância de ninhos das abelhas nativas localizadas no Centro de Ciências Humanas, Social e Agrárias (CCHSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Sítio Manitu, Município de Bananeiras-PB.



Fonte: SILVA, A. S, 2023.

Quanto às espécies vegetais foram identificadas o total de 7 espécies arbóreas (FIGURA 2), sendo quatro *Crataeva tapia*.L (40%) de ocorrência, uma *Bowdichia virgilioides* Kunth (10%), uma *Mimosa caesalpiniifolia* Benth. (10%), uma *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. (10%), uma *Talisia esculenta* (A. St.Hil) Radlk. (10%), uma *Cordia goeldiana* Huber (10%) e uma *Manilkara zapota (L.) P. Royen*. (10%).

FIGURA 2: Distribuição de espécies arbóreas utilizadas para a nidificação de abelhas nativas encontradas no Centro de Ciências Humanas, Social e Agrárias (CCHSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Sítio Manitu, Município de Bananeiras-PB.



Fonte: SILVA, A. S, 2023.

As localizações e distribuição dos ninhos de abelha ocorreram de forma agrupadas, levando em consideração umas das características dessas espécies de meliponíneos que é a enxameação próximo da colônia mãe, mantendo uma ligação de dependência por alguns meses em troca dos recursos fornecidos da colônia de origem (Nogueira-Neto, 1997).

Esses agrupamentos de ninhos podem também estar relacionados com a distância de voo dessas abelhas para forrageamento. Por serem a maioria das espécies identificadas com porte corpóreo pequeno e com uma estimativa de voo de 900 - 2.000 metros (Ballivian, 2008), é provável que este agrupamento seja justificado pela permanência dessas abelhas na área de nidificação originária.

Nesse estudo foram encontrados 15 ninhos de abelhas nidificadas em 7 espécies botânica, (Tabela 1).

Tabela 1: Levantamento e dendrometria das espécies botânicas com respectivas localizações dos ninhos e espécies de abelhas que as nidificaram.

Família Botânica	Nº Indivíduo	Espécie Botânica	Nome popular	Tribo	Ninhos/Espécie da Abelha	Nome popular	ASEN (m)	DBS (m)	DAP (m)	DMC (m)
Fabaceae	1	*Bowdichia virgilioides* Kunth	Sucupira	Trigonini	*Partamona* sp.	NI	1,30	2,30	2,38	6,87
Capparaceae	2	*Crataeva tapia* L.	Trapiá	Trigonini	*Nannotrigona testaceicornes*	Iraí	2,36	1,93	1,67	6,40
				Trigonini	*Partamona* sp.	NI	1,60			
	3	*Crataeva tapia* L.	Trapiá	Trigonini	*Trigona truculenta*	Sanharão	2,36	1,73	1,57	3,25
	4	*Crataeva tapia* L.	Trapiá	Trigonini	*Nannotrigona testaceicornes*	Iraí	1,73	1,42	1,08	4,60
	5	*Crataeva tapia* L.	Trapiá	Trigonini	*Nannotrigona testaceicornes*	Iraí	1,20	1,14	0,96	4,59
					Nannotrigona testaceicornes	Iraí	3,30			
Fabaceae	6	*Mimosa caesalpiniifolia* Benth.	Sabiá	Trigonini	*Plebeia flavocincta*	Jati	0,36	1,63	0,70	3,68
Fabaceae	7	*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.	Algaroba	Trigonini	*Plebeia flavocincta*	Jati	0,67	2,67	3,01	8,64
Sapindaceae	8	*Talisia esculenta* (A. St.Hil) Radlk.	Pitomba	Meliponini	*Melipona scutellaris*	Uruçu Nordestina	3,36	1,62	1,25	**
Sapotaceae	9	*Manilkara zapota* (L.) P. Royen	Sapotizeiro	Trigonini	*Nannotrigona testaceicornes*	Iraí	1,75	1,53	0,63	2,00
					Nannotrigona testaceicornes	Iraí	2,34			
Cordiaceae	10	*Cordia goeldiana* Huber	Freijó	Trigonini	*Partamona sp.*	NI	1,38	0,43	1,40	***
				Trigonini	*Partamona sp.*	NI	0,85			
				Trigonini	*Partamona sp.*	NI	3,48			

Legenda: NI - Não identificado; **ASEN**-Altura do solo até a entrada do ninho; **DBS-** Diâmetro da base do solo; **DAP-** Diâmetro da altura do peito; **DMC-** diâmetro médio de copa; ** Árvore debastada; *** Árvore tombada naturalmente.
Fonte: SILVA, A. S, 2023.

A abelha *Partamona sp* teve seu ninho localizado na espécie vegetal *Bowdichia virgilioides* Kunth. Em outra identificação de ninho, encontra-se a *Nannotrigona testaceicornis* e uma *Partamona.sp* nidificada na mesma árvore (*Crataeva tapia*.L) com características de nidificação em altura diferente. *Trigona truculenta* e *Nannotrigona testaceicornis* encontra-se seus ninhos *Crataeva tapia* L. Também foram encontrados duas *Nannotrigona testaceicornis* nidificadas na mesma árvore (*Crataeva tapia*.L) com diferentes alturas de nidificação, outra espécie de abelha encontrada foi *Plebeia flavocincta* nidificada em uma *Mimosa caesalpiniifolia* Benth. *Plebeia flavocincta* encontre-se nidificada em *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. Foi localizada apenas um ninho de *Melipona scutellaris* nidificado em *Talisia esculenta* (A. St.Hil) Radlk. Dois ninhos de *Nannotrigona testaceicornis* foram encontradas em *Manilkara zapota (L.) P. Royen*. E três ninhos de *Partamona sp*, localizados na mesma árvore (*Cordia goeldiana* Huber), com alturas diferentes de nidificação.

5 Conclusões

Esse estudo teve como objetivo localizar e georreferenciar os ninhos de abelhas sem ferrão em seu ambiente natural, tendo por referência as indicações de criadores do município de Bananeiras-PB. Sendo assim, foram localizados e georreferenciados o total de 15 ninhos de

abelhas nativas referente a duas tribos, Trigonini e Meliponini. Quanto às espécies vegetais foram identificadas o total de 7 espécies arbóreas, distribuídas em 5 famílias.

Conclui-se que o número de árvores nativas no perímetro estudado favorece a predominância dessas abelhas sem ferrão, principalmente as espécies do gênero Trigona.

Constatou-se um elevado número de árvores nativas utilizadas para a nidificação comparada a árvore exótica e a predominância de abelhas nidificadas próximas umas das outras.

A preservação dessas áreas é necessária para se manter a biodiversidade das espécies arbóreas, visto que dessa forma garantirá uma sequência de nidificação das abelhas nativas.

6 Agradecimentos (opcional)

- Universidade Federal da Paraíba- Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias campus III Bananeiras, UFPB-CCHSA;
- Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrarias (Agroecologia)- PPGCAG
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES

7 Referências

BALLIVIÁN, José Manuel P.P. **Abelhas nativas sem ferrão**. Terra Indígena Guarita, Rs: Oikos Ltda., 2008. **Disponível em: https://comin.org.br/wp-content/uploads/2019/08/abelhas-nativas-1229104261.pdf. Acesso em:** 09 set.2023.

JMF Camargo, SRM Pedro & GAR Melo, 2023. Meliponini Lepeletier, 1836. In Moure, JS, Urban, D. & Melo, GAR (Orgs). Catálogo de Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) da Região Neotropical - versão online. **Disponível** em http://www.moure.cria.org.br/catalogue . **Acesso em:** 26 out.2023.

KERR, W. E. Abelhas sem ferrão nas áreas urbanas: Ecologia, manejo e conservação. São Paulo: Ed. UNESP, 2006.

KERR, Warwick Estevam. **Abelha Uruçu**: biologia, manejo e conservação. Belo Horizonte: Fundação Acangaú, 1996.

KERR, Warwick Estevam. **Parcerias estratégicas**: aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. 2001.

Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/8.2.2_1890.pdf/6b46abc3-a3ea-4342-8566-351366d772ca?version=1.0 **Acesso em:** 10 nov. 2023.

MACEDO, C. R. da C.; AQUINO, I. de S.; BORGES, P. de F.; BARBOSA, A. daSilva; MEDEIROS, G. R. de. Comportamento da nidificação de abelhas melíponas. **Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 21, 2020. Disponível em: https://revistas.ufg.br/vet/article/view/58736. Acesso em: 6 dez. 2024.

MENEZES, Cristiano. **Ácido, decapitação kamikaze e resina grudenta: as defesas das abelhas sem ferrão**. 2021. **Disponível em:** https://super.abril.com.br/coluna/bzzzzzz/acido-decapitacao-kamikaze-e-resina-grudenta-as-defesas-das-abelhas-sem-ferrao/. **Acesso em:** 10 nov. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: PORTARIA Nº 665, DE 3 DE NOVEMBRO DE 2021. Brasília, 03 nov. 2021. **Disponível em:** https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-665-de-3-de-novembro-de-2021-357715380 . **Acesso em:** 01 nov.2023.

MOTA, Nara F. O. **Guia Prático de Métodos de Campo para Estudos de Flora**. 2. ed. Belo Horizonte: Bocaina, 2013. **Disponível em:** https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/bocaina_guia-de-metodos-de-campo-em-botanica.pdf . **Acesso em:** 01 nov.2023.

NACIONAL, Congresso. **Ministério do Meio Ambiente/Conselho Nacional do Meio Ambiente**: resolução nº 496, de 19 de agosto de 2020. RESOLUÇÃO Nº 496, DE 19 DE AGOSTO DE 2020. 2020. **Disponível em:** https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-496-de-19-de-agosto-de-2020-273217120. **Acesso em:** 24 out. 2023.

NACIONAL, Congresso. **Presidência da República Casa Civil**: subchefia para assuntos jurídicos. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1998. **Disponível em:** https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. **Acesso em:** 24 out. 2023.

NOGUEIRA, David Silva. Overview of Stingless Bees in Brazil (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). **EntomoBrasilis**, v. 16, p. e1041-e1041, 2023. **Disponível em:** https://www.entomobrasilis.org/index.php/ebras/article/view/e1041 **Acesso em:** 02 agos.2023.

NOGUEIRA-NETO, P. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. **Disponível em:** http://www.acaic.com.br/site/pdf/livro_pnn.pdf **.Acesso em:** 05 set.2023.

PIOKER, Fabiana Curtopassi. **Determinantes da densidade e distribuição de ninhos e diversidade de espécies de meliponíneos (Apidae, Meliponini) em áreas de cerrado de Itirapina, SP.** 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. **Disponível em:** https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41134/tde-18012012-132958/publico/Fabiana_Pioker_CORRIG.pdf .Acesso em: 11 set.2023.

SILVA, Aleff Santos. **IDENTIFICAÇÃO DE NINHOS DE ABELHAS SEM FERRÃO E SUAS PREFERÊNCIAS QUANTO ÀS ESPÉCIES VEGETAIS PARA NIDIFICAÇÃO**.

2023. 25 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras-Pb, 2023.

SILVEIRA, Fernando A.; MELO, Gabriel AR; ALMEIDA, Eduardo AB. Abelhas brasileiras. **Sistemática e Identificação. Fundação Araucária, Belo Horizonte**, v. 253, 2002. **Disponível em:** https://www.meliponas.com.br/wp-content/uploads/2017/12/Abelhas-Brasileiras-Sistematica-e-Identificacao.pdf **. Acesso em:** 09 set.2023.