

POVOS INDÍGENAS E ABELHAS SEM FERRÃO (*APIDAE, MELIPONINI*) NAS MACRORREGIÕES BRASILEIRAS

INDIGENOUS PEOPLES AND STINGLESS BEES (*APIDAE, MELIPONINI*) IN BRAZILIAN MACROREGIONS

Rita de Cássia Matos dos Santos Araújo¹ - UNEB
Wbaneide Martins de Andrade² - UNEB
Eliane Maria de Souza Nogueira³ - UNEB

RESUMO

Este estudo objetivou conhecer saberes e práticas dos povos indígenas brasileiro quanto aos usos e manejos dos recursos de abelhas nativas em aldeias nas cinco Macrorregiões, bem como compilar publicações ao longo dos anos, buscando analisar as publicações dessa temática, com os estudos de conservação de espécies de abelhas nativas e a preservação do papel cultural desses insetos nas etnias indígenas. Utilizou-se publicações da base de dados acadêmica, com os descritores: indígenas brasileiros + abelhas nativas ou abelhas sem ferrão; no período de maio/outubro de 2022, identificou-se um total de 29 documentos. Constata-se nesse estudo a necessidade urgente de realizar pesquisas para entender interações entre indígenas e abelhas nativas em todas as Macrorregiões brasileiras, visando assegurar a sustentabilidade desses recursos e ressaltar a importância ecológica desses insetos polinizadores, assim como resgatar os saberes culturais dos povos originários e seu etnoentomocombhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Etnocombhecimento; Abelhas nativas; Etnias indígenas; Brasil

ABSTRAC

This study aimed to understand the knowledge and practices of Brazilian indigenous peoples regarding the uses and management of native bee resources in villages in the five Macro-regions, as well as to compile publications over the years, seeking to analyze publications on this theme, with studies on the conservation of species of native bees and the preservation of the cultural role of these insects in indigenous groups. Publications from the academic database were used, with the descriptors: Brazilian indigenous + native bees or stingless bees; in the period of May/October 2022. A total of 29 documents were identified. This study shows the urgent need to carry out research to understand interactions between indigenous people and native bees in all Brazilian Macro-regions, aiming to ensure the sustainability of these resources and to emphasize the ecological importance of these pollinating insects, as well as to rescue the cultural knowledge of the original peoples and their ethno-knowledge.

KEYWORDS: Ethnoknowledge; Native bees; Indigenous Ethnicities; Brazil

DOI: 10.21920/recci72023929181198
<http://dx.doi.org/10.21920/recci72023929181198>

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Universidade do Estado da Bahia - UNEB/DTCS III. E-mail: ritaaraujo@uneb.br / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5895-2376>.

²Doutora em Etnobiologia. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Universidade do Estado da Bahia - UNEB/DTCS III. E-mail: wandrade@uneb.br / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0336-7620>.

³Doutora em Ciências Biológicas (Zoologia). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Universidade do Estado da Bahia - UNEB/DTCS III. E-mail: enogueira@uneb.br / ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-7601>.

INTRODUÇÃO

A relação entre os povos indígenas e as abelhas nativas vem de muito tempo, bem antes das Américas serem conquistadas (NOGUEIRA-NETO, 1997), e isso pode se justificar pelo fato desses insetos estarem amplamente distribuídos em todo o território nacional, o que sobremaneira, pode ter facilitado essa estreita interação ao longo de gerações (PALAZUELOS-BALIVIÁN, 2008). Em etnias indígenas brasileiras as abelhas, assim como as vespas e outros insetos sociais, fazem parte da cosmologia destes povos, servindo de exemplo de organização social (IMPERATRIZ-FONSECA, 2020).

Nos últimos anos tem-se notificado a crescente preocupação com a conservação das comunidades de abelhas nativas devido ao declínio dos polinizadores e, conseqüentemente, da polinização em paisagens densamente ocupadas por atividades econômicas (WESTERKAMP; GOTTSBERGER, 2002; WITTER et al., 2014), sendo os estudos sobre o papel desses insetos polinizadores na cultura ameríndia, associados aos modos através dos quais este povos produzem e reúnem os conhecimentos trazidos de seus ancestrais, os grandes depositários do saber sobre a diversidade bioecológica dessas espécies.

No Brasil, apesar da grande extensão territorial, da diversidade étnica e da grande biodiversidade da fauna de abelhas, ainda sabemos pouquíssimo sobre a história e herança cultural de povos que não apenas conhecem as abelhas sem ferrão, mas reconhecem e valorizam sua importância na sustentabilidade de paisagens naturais e agrícolas. Merecem destaque os estudos de Posey (1983); Posey e Camargo (1985); Camargo e Posey (1990), com os especialistas em abelhas da aldeia Gorotire, etnia Kaiapó (PA) e de Rodrigues (2005; 2006) com os estudos sobre a etnia Guarani M'byá do Morro da Saudade (SP), na divulgação e popularização de etnoconhecimentos acumulados por gerações sobre a biologia, ecologia e manejo das abelhas nativas.

Os meliponíneos (Apidae: Meliponini) são popularmente conhecidos como abelhas sem ferrão, por possuírem ferrão atrofiado, também recebem a denominação de abelhas nativas e/ou abelhas indígenas (SILVEIRA et al., 2002; OLIVEIRA; RICHERS, 2019). Trata-se de um grupo com distribuição geográfica Pantropical, ou seja, que podem ser encontrados em todo território nacional, representando um recurso socioeconômico importante, dado ao seu valor para a conservação ambiental, merecendo atenção especial (CAMARGO; PEDRO, 2007), no Brasil, há mais de 400 espécies de meliponíneos descritas (SILVEIRA et al. 2002; PEDRO 2014).

Assim, este estudo objetivou conhecer os saberes e as práticas desenvolvidas pelos povos indígenas relacionados aos usos e manejos dos recursos da fauna de abelhas nativas em aldeias localizadas nas cinco Macrorregiões brasileiras, bem como o percurso das publicações ao longo dos anos e sua representatividade, buscando contribuir com o acervo bibliográfico da temática, com os estudos de conservação de espécies de abelhas nativas, além da preservação do papel cultural desse grupo de insetos nas mais variadas etnias indígenas e seus etnoentomoconhecimentos associados e acumulados por gerações.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa realizada durante os meses de maio a outubro de 2022. Os critérios de busca das bibliografias analisadas foram: a) ser trabalho publicado sem limite de ano; b) pesquisa desenvolvida nas aldeias brasileiras com povos indígenas

e sua relação com abelhas sem ferrão e c) ser artigos publicados em periódicos indexados, dissertações e teses. Para tanto foi utilizada a base de dados do Scielo; Scopus; Science Direct, Google Acadêmico e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Dessa forma foram excluídos livros, artigos de revisões, resumos simples e expandidos.

Para que as produções científicas fossem incluídas nessa revisão e análise, os mesmos precisavam atender aos seguintes critérios: (i) possuir a área de pesquisa nas aldeias indígenas localizadas em território brasileiro; (ii) abordar o conhecimento indígena sobre as abelhas sem ferrão e os usos de seus recursos; (iii) trabalhos publicados na íntegra, gratuitos e online, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. Para tal, utilizou-se os seguintes descritores em português: indígenas brasileiros + abelhas nativas ou abelhas sem ferrão; inglês: *Brazilian indigenous + native bees or stingless bees*; e em espanhol: indígenas *brasileños + abejas nativas o abejas sin aguijón*. Esta etapa refere-se à busca sistemática e formalizada em escala global por meio de combinação eletrônica, e à construção de tópicos e citações conforme as especificações da pesquisa. Para as análises e sistematização dos dados foi criada uma planilha no programa *microsoft excel 2010*, usando estatística descritiva. Os dados foram organizados e apresentados em forma de tabelas. Para efeito de equiparação, neste estudo, os tipos de publicações considerados para as análises foram aqui denominados de ‘documentos’.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levando-se em conta a pesquisa científica, nas bases consultadas, para as cinco Macrorregiões brasileiras, identificou-se um total de 29 (vinte e nove) documentos, assim distribuídos Regiões: Norte 9 (31%), Nordeste 11 (38%); Centro-Oeste 5 (17%), Sudeste e Sul 2 (7%) para cada. A maioria dos documentos foi composta pelo tipo Artigo com 24 (83%), sucedido por outros documentos tipos: Dissertações 3 (10%) e Teses, 2 (7%) (Quadro 1).

Dada a importância socioeconômica e ambiental desse grupo entomológico e social, esperava-se encontrar um maior número de estudos relacionados à essa temática em todas as Macrorregiões, haja vista a estimativa para o Brasil de grandes concentrações de Meliponini (400 espécies de abelhas nativas) (SILVEIRA et al. 2002; PEDRO 2014) e, de etnias indígenas nesses territórios, a saber: Norte 151 (50%), Nordeste 57 (19%), Centro-Oeste 60 (20%), Sudeste 14 (5%) e Sul 19 (6%) (ISA, 2021), bem como pelo uso milenar dos recursos dessas abelhas pelos índios brasileiros (NOGUEIRA-NETO, 1997). Nesse contexto, pode-se inferir que o baixo número de estudos na temática, pode estar relacionado a regionalização das pesquisas e, conseqüentemente, um reduzido número de publicações indexadas e/ou indicação da necessidade de um maior esforço nessa linha de pesquisa.

Quadro 1. Dados oriundos das publicações de documentos indexados nas bases analisadas relacionados aos indígenas e suas interações com as abelhas sem ferrão no território brasileiro.

Ano de publicação	Macrorregiões	Autores	Tipo de documentos	Títulos
1990	Norte	Camargo J. M. F; Posey, D. A.	Artigo	O Conhecimento dos Kayapó Sobre as Abelhas Sociais Sem Ferrão (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera).
1998	Nordeste	Costa-Neto, E. M.	Artigo	Folk taxonomy and cultural significance of "abeia" (Insecta, Hymenoptera) to the Pankarare, northeastern Bahia state, Brazil.

1999	Nordeste	Costa-Neto, E. M.	Artigo	Recursos animais utilizados na medicina tradicional dos índios Pankararé que habitam no nordeste do estado da Bahia, Brasil.
2004	Centro-Oeste	Bresler, R.	Artigo	Projeto de apicultura e meliponicultura no Parque Indígena Xingu.
2005	Sudeste	Rodrigues, A. S.	Dissertação	Etnoconhecimento sobre abelhas sem ferrão: saberes e práticas dos índios Guarani M'Byá na Mata-Atlântica.
2006	Norte	Coletto-Silva, A.	Tese	Implantação da Meliponicultura e Etnobiologia de abelhas sem ferrão (Melipona) no estado da Amazônia.
	Nordeste	Barreto, L. S.; Leal, S. M.; Anjos, J. C.; Castro, M. S.	Artigo	Tipos polínicos dos visitantes florais do umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i> , Anacardiaceae), no território indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia, Brasil.
	Sudeste	Rodrigues, A. S.	Artigo	Até quando o etnoconhecimento sobre as abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) será transmitido entre gerações pelos índios Guarani M'byá da Aldeia Morro da Saudade, localizada na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil?
2007	Nordeste	Modercin, I. F.; Castro, M. S.; Bandeira, F. P. S. F.	Artigo	Manejo sustentável de abelhas sem ferrão no Território Indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia.
		Barreto, L. S.; Castro, M. S.	Artigo	Conservação do umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Câmara) e de seus polinizadores no contexto agroecológico para a agricultura familiar indígena Pankararé no semi-árido.
2008	Centro-Oeste	Santos, G. M. e Antonini, Y.	Artigo	The traditional knowledge on stinglessbees (Apidae: Meliponina) used by the Enawene-Nawe tribe in western Brazil.
2009	Norte	Fernandes, R. S; Silva, D. e Macedo, R. L;	Artigo	Experiência de Implantação da Meliponicultura como Componente Agroflorestal em Comunidades Indígenas do Rio Içana - AM.
	Nordeste	Nunes, F. O.; Spinelí, A. C.; Nunes, C. O.; Castro, M. S.	Artigo	Criação e Manejo Sustentável de Abelhas sem Ferrão no Território Indígena Pankararé (TIP), Raso da Catarina, Bahia, Brasil;
	Nordeste	Sampaio, J. O; Castro, M. S; Silva, F. O.	Artigo	Uso da cera de abelhas pelos índios Pankararé no Raso da Catarina, Bahia, Brasil.
2010	Centro-Oeste	Ferreira, M. N; Ballester, W. C; Dorval, A. L; Costa, R. B.	Artigo	Conhecimento tradicional dos Kaiabi sobre abelhas sem ferrão no Parque Indígena do Xingu, Mato Grosso, Brasil.
	Nordeste	Lima, J. R. B; Santos, C. A. B.	Artigo	Recursos animais utilizados pelos índios Pankararu no nordeste do estado, Brasil.
2011	Nordeste	Leo-Neto, N. A.	Dissertação	“Na lição da abeia-mestra”: análise do complexo simbólico e ritualístico do mel e das abelhas sem-ferrão entre os índios Atikum.

2012	Centro-Oeste	Souza, A. R.	Dissertação	Sustentabilidade e processos de reconstrução identitária entre o povo indígena Kinikinau (Koinukunôen) em Mato Grosso do Sul.
	Nordeste	Leo-Neto, N. A; Grünewald, R. A.	Artigo	“Lá no meu reinado eu só como é mel”: dinâmica cosmológica entre os índios Atikum, PE.
	Sul	Wolff, L.F; Guzmán, E. S.	Artigo	Sistemas apícolas como ferramenta de design de métodos agroecológicos de desarrollo endógeno en Brasil.
2013	Nordeste	Costa-Neto, E. C.	Artigo	Análise etnosemântica de nomes comuns de abelhas e vespas (Insecta, Hymenoptera) na terra indígena Pankararé, Bahia, Brasil.
2015	Centro-Oeste	Apodonepa, L. A; Barreto, M. R.	Artigo	Conhecimento etnoentomológico na comunidade indígena Umutina (Mato Grosso, Brasil).
	Sul	Wolff L.F; Gomes, J.C.	Artigo	Beekeeping and Agroecological Systems for Endogenous Sustainable Development.
2016	Norte	Athayde, S; Stepp, J.R; Ballester, W. C.	Artigo	Engaging indigenous and academic knowledge on bees in the Amazon: implications for environmental management and transdisciplinary research.
2019	Norte	Rezende, A. C. C; Absy, M. L; Ferreira, H. A. M; Santos, A. O.	Artigo	Pollen of honey from <i>Melipona seminigra merrillae</i> Cockerell, 1919, <i>Scaptotrigona nigrohirta</i> moure, 1968 and <i>Scaptotrigona</i> sp. Moure, 1942 (Apidae: Meliponini) reared in Sateré Mawé indigenous communities, Amazon, Brazil.
2020	Norte	Rezende, A. C. C.	Tese	Caracterização das fontes de recursos tróficos para abelhas dos gêneros <i>Melipona</i> e <i>Scaptotrigona</i> nas áreas da comunidade indígena Sateré Mawé, Amazonas.
		Rezende, A. C. C; Absy, M. L; Marinho, H. A; Ferreira, M. G.	Artigo	Honey botanical origin of stingless bees (Apidae Meliponini) in the Nova America community of the Sateré Mawé indigenous tribe, Amazon, Brazil.
2021	Norte	Rezende, A. C. C; Absy, M. L; Ferreira, M. G.	Artigo	Nicho de pólen de <i>Melipona dubia</i> , <i>Melipona seminigra</i> e <i>Scaptotrigona</i> sp. (Apidae: Meliponini) mantido em comunidades indígenas da Tribo Sateré Mawé, Amazonas, Brasil.
2022	Norte	Souza, P. G; Castro, M. S; Pantoja, L; Maeda, R. N; Marinho, H. A.	Artigo	Avaliação físico-química das bebidas lácteas fermentadas sabor de araçá-boi (<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh) adicionados com mel de abelhas sem ferrão nativo, da área indígena Sateré-Mawé, Amazonas, Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Dentre os periódicos selecionados (que contemplam os documentos - tipo Artigo) verifica-se que a Revista Brasileira de Agroecologia (com 17% das publicações) foi a mais representativa neste estudo, apesar de sua última publicação na temática, ter ocorrido a treze anos atrás, destacando pesquisas centrados nas Macrorregiões Norte (FERNANDES et al., 2009) e Nordeste (BARRETO; CASTRO, 2007; MODERCIN et al., 2007; NUNES et al., 2009).

Nas quatro publicações supramencionadas, observou-se relatos de construções participativas entre instituições acadêmicas e de pesquisas com etnias indígenas, complementando conhecimentos técnico-científicos (ETIC) ao conhecimento tradicional (EMIC), através do resgate e implantação da meliponicultura⁴ nas respectivas aldeias, sob enfoque agroecológico, haja vista a sinergia da meliponicultura com os princípios da Agroecologia.

Nesse sentido, primando pelos princípios agroecológicos, em oposição ao ideário da Revolução Verde, nasce no Brasil em 2006 a Revista Brasileira de Agroecologia (RBA) lançada pela Associação Brasileira de Agroecologia (ABA-Agroecologia), buscando, entre outras proposições, (CAPORAL; COSTABEBER 2002, 2004) pelo resgate, fortalecimento e validação dos conhecimentos endógenos das comunidades tradicionais, pela diversidade dos agroecossistemas⁵ e pelas interações ecológicas e o diálogo de saberes.

Ainda, nessa perspectiva, outros estudos analisados (WOLFF; GUZMAN, 2012; WOLFF; GOMES, 2015) também focaram a importância da produção do conhecimento agroecológico oriundo da implantação de sistemas apícolas\meliponícolas em aldeias indígenas, articulando conhecimentos empírico local, camponês e indígena com o científico. Desse modo, desmistifica-se o entendimento de que a ciência é a única fonte válida na produção do conhecimento. Para Athayde e Ballester (2006), conhecimentos tradicionais têm sido negligenciados nas formulações de políticas, o que fragiliza a aplicabilidade dessas políticas aos povos e comunidades tradicionais no território brasileiro.

Sendo assim, a implantação da meliponicultura nas aldeias é uma prática sustentável, de ações conservacionistas (BRESLER, 2004; MORDERCIN et al., 2007), e de subsistência dos povos e de suas culturas. De acordo Bresler (2004, p. 24) “O Projeto de Apicultura e Meliponicultura no Parque Indígena do Xingu é uma ação que está gerando, dentre outras coisas, a injeção de recursos financeiros no Parque.”. Sem dúvidas, o manejo consciente e planejado da fauna de abelhas locais, estimula e amplia a autonomia política e gerencial de etnias socioeconomicamente vulnerabilizadas.

A análise dos estudos revelou que no nível Nacional, é creditada à Região Norte tanto a primeira publicação, com a etnia Kaiapó no estado do Pará (CAMARGO; POSEY, 1990), quanto a última com a etnia Sataré-Mawé no estado do Amazonas (SOUZA, et al., 2022). Aliás, cabe aqui salientar, o expressivo intervalo de 14 anos (1990 - 2004), com registro de apenas duas publicações (COSTA-NETO, 1998; 1999). Só então, a partir de 2004 ocorre discreto crescimento, alavancado pelas Regiões Norte e Nordeste ao longo de aproximadamente, duas décadas, alternando temas afins, com predominância da interlocução de três grandes áreas da Ciência: a Agroecologia (associada a pesquisa da meliponicultura); a Palinologia (nos estudos dos tipos polínicos da flora e dos méis) e as Etnociências (nos estudos dos etnoconhecimentos), as quais sobremaneira, formaram o suporte teórico\científico basilar desta pesquisa. Efetivamente, não houve registros de documentos nas bases de pesquisas nos anos de 2014, 2017 e 2018.

Esses resultados apontam índices de publicações e divulgação, ainda bastante reduzidos e preocupantes, se comparados ao crescente declínio das abelhas nativas e a sua importância nos processos ecológicos (ROCHA; SÁ, 2012), além do conseqüente avanço da perda de conhecimentos tradicionais na grande maioria das etnias indígenas brasileiras. Tal notificação é

⁴Meliponicultura é a criação racional de abelhas silvestres nativas do Brasil (NOGUEIRA NETO, 1997). Termo definido por Paulo Nogueira Neto em 1953, para diferenciar de Apicultura, criação de abelhas com ferrão (*Apis mellifera* L.).

⁵Agroecossistema é um complexo de ar, água, solo, plantas, animais, microorganismos e tudo mais que estiver na área modificada pelo ser humano para propósitos de produção agrícola (MARTEN, 1988).

retratada por Rodrigues (2006) em seu estudo com os povos Guarani M'byá (SP), ao descrever que:

[...] a transmissão e retransmissão do conhecimento sobre as abelhas sem ferrão e insetos correlatos, que tradicionalmente ocorriam entre gerações, de pai para filho, ligando a interpretação da natureza, suas forças e a compreensão entre o homem (o índio) e as diversas formas de vida, têm sido menos constantes. Na Aldeia Morro da Saudade, nem as crianças e nem os jovens estão recebendo ensinamentos tradicionais sobre as abelhas (RODRIGUES, 2006, p. 349).

Mudanças culturais tem sido apontadas como um fator importante na limitação ou perda de conhecimentos tradicionais, trazendo como consequência, uma possível erosão cultural capaz, a longo prazo, de impedir que o conhecimento das abelhas nativas e uso de seus produtos se perpetuem através das gerações futuras, em que pese a fragilidade da transmissão inter e intraetnias, nas quais nem sempre há registros gráficos, na maioria das vezes a transmissão ocorre oralmente, ou (RODRIGUES, 2006 p. 344) “[...] por observação, imitação e tentativas de acerto, de geração para geração, de pai para filho principalmente.”

Nesse contexto, as Instituições de Ensino, Pesquisa e Extensão assumem papéis preponderantes na interlocução com as etnias indígenas brasileiras, sendo os autores mais produtivos, na temática proposta, afiliados a Instituições acadêmicas: estaduais (18%), federais (70%) e privadas (12%), além do apoio de Instituições de Pesquisas Nacionais, dentre as quais, se destacaram: a Instituição de Pesquisa da Amazônia (INPA), especialmente na área da Amazônia Legal⁶; a Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), no estado da Bahia e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), nos estados do Amazonas e Rio Grande do Sul.

Fato que reverbera a importância das Instituições públicas na troca de diálogos de saberes e na divulgação desses conhecimentos para vários públicos, além do retorno social das pesquisas ali, coparticipadas. Contudo, fica evidente neste estudo a concentração de pesquisas em determinadas aldeias em detrimento de outras, talvez isso possa ser explicado pela logística, um dos maiores entraves na inter-relação dos saberes científicos (produzidos na academia) e os saberes acumulados por esses povos.

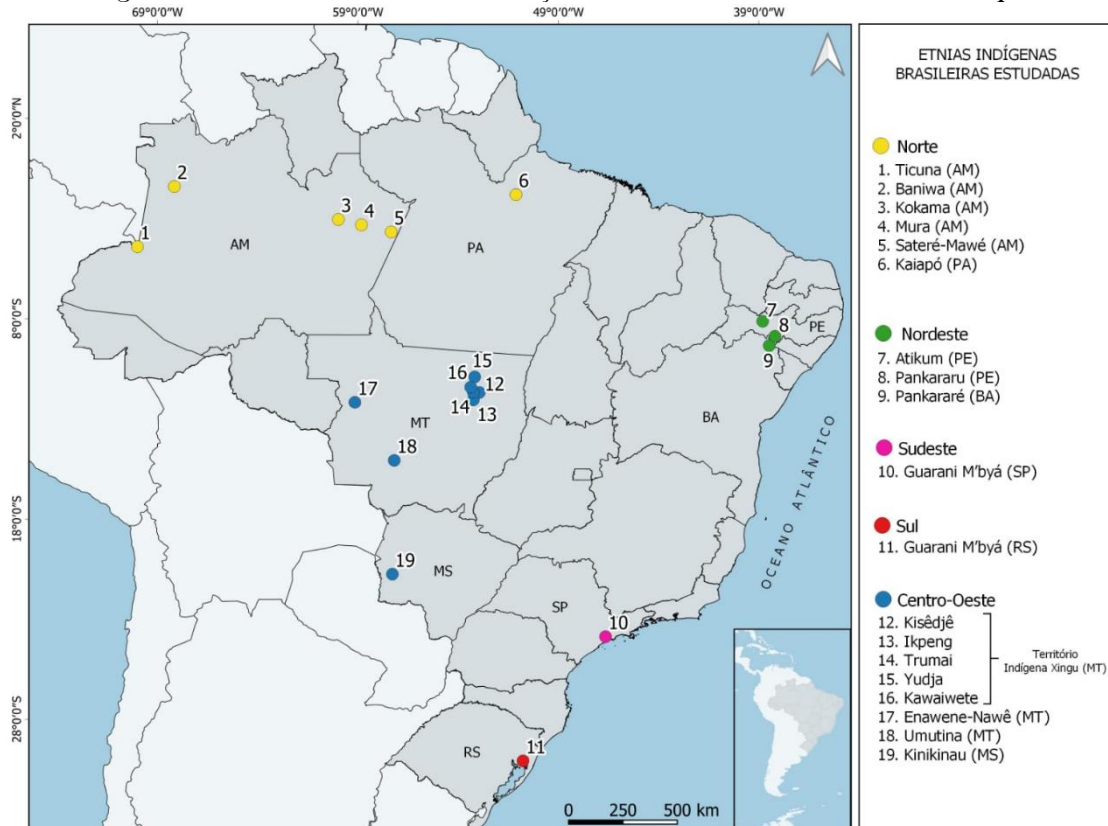
Em que pese o estudo dos povos indígenas nas Macrorregiões brasileiras, o resultado dessa pesquisa apontou a presença de estudos apenas em 18 (dezoito) etnias, segundo dados do Instituto Socioambiental (ISA, 2021), um número muito aquém do estimado (n= 301 etnias). Assim, destacam-se os povos: Atikum, Baniwa, Enawenê-Nawê, Guarani M'byá, Ikpeng, Kaiapó, Kawaiwete, Kinikinau, Kisêdjê, Kokama, Mura, Pankararu, Pankararé, Sataré-Mawé, Ticuna, Trumai, Umutina, Yudja, presentes no Brasil em sete Estados, localizados nas cinco Macrorregiões: Região Norte (Amazonas e Pará); Região Centro-Oeste (Mato Grosso e Mato Grosso do Sul); Região Nordeste (Bahia e Pernambuco); Região Sudeste (São Paulo) e Região Sul (Rio Grande do Sul) (Fig. 1). Fato preocupante que denota a carência e a urgência em centrarmos esforços no desenvolvimento de pesquisas na grande maioria do território brasileiro, visando registrar os etnosaberes para auxiliar assim uma gestão socioambiental, responsiva e participativa.

Salienta-se que, apesar do povo Guarani M'byá apresentar-se neste estudo em dois estados brasileiros (São Paulo e Rio Grande do Sul) (Fig. 1), será aqui tratado como uma única

⁶ Amazônia Legal é uma área que integra nove estados do Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do estado do Maranhão.

etnia, conforme indicação de (RODRIGUES, 2005; ISA, 2021) que afirmam tratar-se de um único grupo distribuído no Brasil entre vários Estados Federados.

Figura 1. Mapa de localização das etnias indígenas que interagem com abelhas sem ferrão, nas Macrorregiões do Brasil conforme informações das bases de dados consultadas para este estudo.



Fonte:

Acervo dos autores, elaborado com dados do Instituto Socioambiental (ISA, 2021; 2022)

Dentre as etnias estudadas, o povo Pankararé, do estado da Bahia, destaca-se como a mais expressiva em número de publicações, tanto no contexto Nordestino 8 (73%), quanto Nacional 8 (28%): (COSTA-NETO, 1998; 1999; 2013; BARRETO, et al., 2006; BARRETO; CASTRO, 2007; MODERCIN et al., 2007; NUNES et al., 2009, SAMPAIO et al., 2009), seguido pelo povo Sateré-Mawé, do estado da Amazônia, região Norte, com 5 (55%) das publicações (REZENDE, et al., 2019; REZENDE, 2020; REZENDE, et al., 2020; REZENDE, et al., 2021; SOUZA et al., 2022).

As etnias Pankararé e Sateré-Mawé juntas, somam um total de 13 publicações (44,9%), aproximadamente, metade das publicações analisadas estão concentradas em duas etnias, além dessa desproporcionalidade, observou-se também, maior predominância de estudos palinológicos e melissopalinológicos nas aldeias do povo Sateré-Mawé, das cinco publicações realizadas no período de 2019 a 2021, portanto bastante recentes, quatro destas evidenciaram tais temáticas (REZENDE, et al., 2019; REZENDE, 2020; REZENDE, et al., 2020; REZENDE, et al., 2021).

Já, as pesquisas com o povo Pankararé ocorreram mais tardiamente entre os anos de 1990 e 2013 com temas diversos e em períodos alternados, abordou-se, a meliponicultura, o etnoconhecimento, a etnossemântica, a etnotaxonomia e a palinologia. Esta última, evidenciada em apenas um trabalho, o qual envolveu estudos dos tipos polínicos transportados por abelhas

nativas, visitantes do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) (BARRETO, et al., 2006). Em ambas as etnias, entretanto, tais pesquisas tiveram por finalidades o subsídio a estudos conservacionistas com dados e informações relevantes para o desenvolvimento da meliponicultura local, bem como o conhecimento da interação da fauna de abelhas nativas com a flora regional.

Os dados analisados permitiram catalogar espécies da fauna de abelhas nativas compreendidas em 15 gêneros, os quais, distribuídos em 13 etnias indígenas, presentes nas Macrorregiões brasileiras (Tabela 1), assim representados: *Cephalotrigona* Schwarz, 1940; *Dukeola* Moure, 1944; *Frieseomelitta* Ihering, 1912; *Geotrigona* Moure, 1943; *Lestrimellita* Friese, 1903; *Leurotrigona* Moure, 1950; *Melipona* Illiger, 1806; *Oxitrigona* Cockerell, 1917; *Paratrigona* Schwarz, 1938; *Partamona* Schwarz, 1938; *Plebeia* Schwarz, 1938; *Scaptotrigona* Moure, 1942; *Tetragonisca* Moure, 1946; *Tetragona* Lepeletier & Serville, 1828 e *Trigona* Jurine, 1807.

Esses gêneros concentram espécies de grande importância ecológica, social e cultural nas aldeias indígenas estudadas, além de grandes fornecedoras de recursos (como o mel, a própolis, o pólen, a resina, as larvas e a cera⁷). Todavia, esses insetos também fazem parte da simbologia destes povos, em uma relação de proximidade tal, que lhes permitem classificá-las segundo seus próprios critérios e cosmovisão. Para (NOGUEIRA-NETO, 1997) tais conhecimentos indígenas sobre as abelhas sem ferrão têm ajudado a esclarecer a biologia e o comportamento de algumas dessas espécies, como observado neste estudo nas etnias Kayapó, Pankararé, Guarni M'byá e Enawene-Nawê. Esses grupos detêm conhecimento avançado sobre sistemas de classificação em nível de espécie, ontologia, arquitetura do ninho, organização social da colônia e anatomia dessas abelhas (CAMARGO; POSEY, 1990; COSTA-NETO 1998, 1999, 2013; RODRIGUES, 2005; SANTOS; ANTONINI, 2008).

Na Tabela 1, observa-se a grande representatividade dos gêneros *Melipona* e *Tetragonisca*, com presença marcante em todas as Macrorregiões. Entretanto, nas etnias as espécies de *Melipona* não se fizeram presentes nas aldeias dos povos Atikum e Umutina. Já, *Tetragonisca*, apresentou-se em seis das treze etnias (Enawene-nawê, Guarani M'byá, Kaiapó, Kawaiwete, Kinikinai e Umutina). Outros gêneros de abelhas nativas também se destacaram, a saber: *Frieseomelitta*, *Oxitrigona*, *Scaptotrigona* e *Trigona*. Entre as Macrorregiões brasileiras, a Centro-Oeste foi a que mais apresentou diversidade 12 (80%) e quantidade de gêneros de abelhas nativas (n= 24), com destaque a etnia Enawene-Nawê com a presença de 8 (53%) dos 15 (quinze) gêneros amostrados: (*Dukeana*; *Geotrigona*; *Melipona*; *Plebeia*; *Scapitotrigona*; *Tetragona*; *Tetragonisca* e *Trigona*). O estudo revelou que os Enawene-Nawê identificam e reconhecem 48 espécies de abelhas nativas locais (SANTOS; ANTONINI, 2008).

Através das análises dos documentos se pode inferir que a diversidade de espécies de abelhas nativas que interagem com as etnias analisadas demonstra o quanto os povos indígenas contribuem na preservação e conhecimento desses insetos. Para Athayde et al. (2016) a diversidade é um aspecto fundamental para manter as espécies exóticas e nativas em equilíbrio e, assim, evitar o aumento da competição e extinção. Fato que delega a esses povos à preservação do patrimônio genético da fauna e flora Nacional.

⁷Cera, recurso produzido pelas abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.), abelhas sem ferrão produzem o cerume (mistura de cera e própolis). Neste estudo, a fim de uniformização com os dados literários, utilizou-se a nomenclatura cera.

Tabela 1. Interação das etnias indígenas com as abelhas sem ferrão nas macrorregiões brasileiras com base nos documentos analisados.

Etnias	Macrorregiões brasileiras	Gêneros das abelhas sem ferrão citadas nos documentos analisados*	Nº de registros (%)
Baniwa (AM)	Norte	Fr; Les; Me; Sc.	4 (27%)
Kokama (AM)	Norte	Fr; Me.	2 (13%)
Mura (AM)	Norte	Me.	1 (7%)
Sateré-Mawé (AM)	Norte	Fr; Me; Sc.Tr.	4 (27%)
Ticuna (AM)	Norte	Me.	1 (7%)
Kaiapó (PA)	Norte	Me; Pa; Sc; Te; Teg; Tr.	6 (40%)
Enawene-nawê (AM)	Centro-Oeste	Du; Ge; Me; Pl; Sc; Te; Teg; Tr.	8 (53%)
Kawaiwete (MT)	Centro-Oeste	Fr; Me; Les; Ox; Sc; Te; Teg.	7 (47%)
Kinikinau (MS)	Centro-Oeste	Leu; Me; Ox; Te; Teg; Tr.	6 (40%)
Umutina (MT)	Centro-Oeste	Ox; Teg; Sc.	3 (20%)
Atikum (PE)	Nordeste	Fr; Ox; Pa; Pl; Tr.	5 (33%)
Pankararé (BA)	Nordeste	Fr; Les; Me; Ox; Pl; Sc; Tr.	7 (47%)
Guarani M'byá (SP)	Sudeste	Ce; Me; Ox; Pa; Pl; Teg; Tr.	7 (47%)

***Ce.** = *Cephalotrigona*; **Du.** = *Dukeola*; **Fr.** = *Frieseomelitta*; **Ge.** = *Geotrigona*; **Les** = *Lestrimellita*; **Leu** = *Leurotrigona*; **Me.** = *Melipona*; **Ox.** = *Oxitrigona*; **Para** = *Paratrigona*; **Pa** = *Partamona*; **Pl** = *Plebeia*; **Sc** = *Scaptotrigona*; **Te** = *Tetragona*; **Teg.** = *Tetragonisca*; **Tr.** = *Trigona*. % Porcentagem de citações dos gêneros em relação ao total (n = 15).

Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

Na perspectiva indígena as espécies de abelhas sem ferrão são caracterizadas pelas suas preferências e/ou restrições. Os gêneros *Melipona* e *Scaptotrigona*, são os mais preferidos nas etnias analisadas por possuírem espécies com alto potencial melífero e polinizador. Já, as espécies do gênero *Oxitrigona* (vulgo, caga-fogo ou bota-fogo) apresentam-se com restrições de usos dos seus recursos nas etnias Guarani M'byá e Kawaiwete, por produzirem um mel tóxico para consumo e eliminar um líquido urticante com potencial para queimadura de pele (RODRIGUES, 2005; COLLETO-SILVA, 2006; SOUZA, 2012).

A espécie *Lestrimellita limão* (Smith 1863) (popularmente, iraxim, iratim, limão, limão canudo e outros) foi considerada por Fernandes (2009), em estudos com a etnia Baniwa\AM, como o principal inimigo natural das abelhas sem ferrão. Para o autor, *L. limão* tem sido um dos fatores limitantes na manutenção de meliponários na aldeia, em função dos danos provocados na colônia. Conforme Nogueira-Neto (1997) e Roubik, (1989) as abelhas do gênero *Lestrimellita* possuem o hábito de saquear outras colônias de abelhas para obter seu alimento, por esse motivo, elas são consideradas abelhas pilhadoras ou cleptobióticas.

Dentre as espécies de abelhas sem ferrão citadas neste estudo, *Tetragonisca angustula* (Latreille 1811), considerada sagrada pelos Guarani M'byá (RODRIGUES, 2005) e, conhecida popularmente por: abelha jataí, abelha-mirim, jataí-amarela ou abelha-ouro, portadora de uma extensa nomenclatura indígena (*jataí, eí jate'i, jatei, my-krwát, yolotare ou loreseri*) foi a

espécie mais manejada nas etnias analisadas. Particularmente, referida por produzir um mel bastante apreciado, caracterizado como saboroso e verdadeiro (medicinal), além de possuir uma cera considerada como pura e, ter sua natureza inofensiva e de fácil adaptação (CAMARGO; POSEY, 1990; RODRIGUES, 2005; FERREIRA et al., 2010; SOUZA, 2012; APODONEPA; BARRETO, 2015; SILVA, 2020). Essas características citadas para *T. angustula* (IMPERATRIZ-FONSECA et al., 1984) associada a grande adaptação ao meio antropizado, é um argumento para entender os registros de sua presença em grandes metrópoles brasileiras.

Após análise dos documentos extraímos os usos dos recursos das abelhas sem ferrão, pelas etnias indígenas, em oito categorias, a saber: 1. Medicina popular, 2. Medicina etnoveterinária, 3. Alimento, 4. Artesanato; 5. Ritual místico\cosmológico; 6. Zooterapia; 7. Utilidade doméstico\profissional e 8. Defesa contra pragas; estes, assim distribuídos, conforme a relevância dos recursos, quais sejam: mel, pólen, cera, resina, disco de crias e própolis (Tabela 2).

Salienta-se, entretanto, a dificuldade em incluir a prática etnoveterinária utilizada pela cultura Kaiapó\PA em um dos critérios aqui adotados (Tabela 2) na qual, espécies de abelhas *Trigona amazonensis* Ducke, 1916 (ku-krã-ti = ninho na montanha), são amassadas, misturadas com urucu (py) (*Bixa orellana* L.) e passadas no corpo de cães com o intuito de que esses animais desenvolvam agressividade (akrê) e percam o medo (CAMARGO; POSEY, 1990). Caso semelhante foi relatado na etnia Pankararé\BA, no entanto, incluso na categoria Medicina etnoveterinária (Tabela 2) pelo uso de recurso de abelha nativa como tratamento terapêutico em cães, (COSTA-NETO, 1999) no qual, ninhos de *Trigona spinipes* Fabricius, 1793 (arapuá, irapuã, abelha cachorro) embebidos em água, são utilizados como banhos em cachorros no tratamento de pulgas e sarnas. Percebe-se nas duas etnias a preferência de espécies do gênero *Trigona* no trato com cães.

Tabela 2. Aplicações dos recursos biológicos das abelhas sem ferrão segundo os etnoconhecimentos das etnias indígenas nos estudos em território brasileiro.

Recursos\ abelhas nativas	Categorias\Aplicação dos recursos biológicos	Etnias	Nº de registros (%)
MEL	Medicina popular: na produção de remédio para tosse, febre, gripe, catarro, vista, ferida na boca de crianças, reumatismo; males do trato digestório; anti-inflamatório - usos nos ouvidos e olhos e como antitérmico, vermífugo, impotência sexual.	Guarani M'byá (SP), Kawaiwete, Kaiapó, Kokama, Kinikinau, Mura, Pankararé, Pankararu, Ticuna, Umutina e os Povos Xinguanos (Kisêdjê, Ikpeng, Yudja e Trumai).	14 (78%)
	Medicina etnoveterinária: na desintoxicação de animais na ingestão de alguma planta venenosa ou outra substância tóxica.	Pankararé.	1 (6%)
	Alimento: utilizado para adoçar chás e refrescos, comer como doce, solução de hidromel, comer com frutas.	Enawene-Nawê, Guarani M'byá (SP), Ikpeng, Kayapó, Kawaiwete, Kokama, Kisêdjê, Mura, Pankararé, Sataré-Mawé, Trumai, Umutina e Yudja.	13 (72%)
	Ritual místico\cosmológico: na produção de bebida ou de comidas usadas em rituais; associado a ervas; uso do mel puro em rituais.	Enawene-Nawê, Guarani M'byá (SP), Atikum, Pankararé e Sataré-Mawé.	5 (28%)

	Zooterapia: no combate picada de cobra; mordida de cão raivoso.	Pankararé.	1 (6%)
PÓLEN	Medicina popular: na produção de remédio para malária, bronquite e tosse, fraqueza, anemia e reumatismo.	Kokama e Mura.	2 (11%)
	Alimento	Enawene-Nawê, Kayapó e Kawaiwete	3 (16%)
CERA	Medicina popular: na produção de remédio; a fumaça aspirada da queima da cera utilizada para curar tonturas; no chá para controle de fertilidade.	Guarani M'byá (SP), Kayapó e Mura.	3 (16%)
	Ritual místico\cosmológico: na confecção de artefatos cerimoniais.	Guarani M'byá (SP), Kayapó e Pankararé	3 (16%)
	Artesanato: no polimento de peças de artes.	Guarani M'byá (SP), Kawaiwete e Pankararé	3 (16%)
	Defesa contra pragas: fumaça da queima da cera serve para espantar mosquito.	Kawaiwete e Kiniknaw.	2 (11%)
	Utilidade doméstico\profissional: na confecção de instrumentos musicais; vedar coisas; cola, lacre, produção de velas; fabrico de flechas\ pontas de flecha; calafetar canoas; polimento de peças, engomar peças, polimento de penas de aves usadas como adorno nas cabeças.	Guarani M'byá (SP), Kayapó, Kokama, Mura, Pankararé e Ticuna.	6 (33%)
RESINA	Ritual místico\cosmológico: na fumaça serve para a purificação das casas e do corpo, especialmente de pessoas doentes ou fracas; na produção de incenso para cheirar.	Kayapó.	1 (6%)
NINHOS	Medicina etnoveterinária: embebidos em água servem para banhos em cães com pulgas e sarnas.	Pankararé.	1 (6%)
DISCO DE CRIAS	Alimento	Enawene-Nawê, Kayapó, Kawaiwete e Ticuna.	4 (22%)
	Ritual místico\cosmológico: Defumação de casa.	Ticuna.	1 (6%)
	Medicina popular: na produção de remédios para catapora, gripe, tosse, frio nos ossos, dor e diarreia.	Kokama e Ticuna.	2 (11%)
PRÓPOLIS	Medicina popular: misturado a ervas e torrado é utilizado nas articulações de crianças.	Guarani M'byá (SP).	1 (6%)

*% Porcentagem de etnias em relação ao total (n= 18).

Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

Não surpreende, a grande representatividade do mel e da cera de abelhas nativas como tipos de recursos mais utilizados pelas etnias indígenas em estudo brasileiro, especialmente, no trato de enfermidades. Lima e Santos (2010) em pesquisa com os Pankararu divulgaram que 47% dos indígenas entrevistados utilizam méis para o tratamento de vários tipos de doenças, tanto respiratórias, como digestiva ou lesão de pele. A tabela 2 aponta que das nove categorias selecionadas, ambos os recursos (mel e cera), estão presentes em cinco delas: Mel (Medicina popular, Medicina etnoveterinária, Ritual místico\cosmológico e Zooterapia); Cera (Medicina popular, Ritual místico\cosmológico, Artesanato, Defesa contra pragas e Utilidade doméstico\profissional), sendo a Resina, o Ninho e a Propólis os recursos com menos versatilidade de uso pelas etnias.

O resultado acima pode indicar uma subutilização ou perda de informações sobre os usos de tais recursos, o que é preocupante para o registro desses etnosaberes e nos chama a responsabilidade de mapear de forma urgente esses conhecimentos locais dos povos originários. Conforme observa Rodrigues (2005, p. 162), ao descrever a etnia M'byá: “O comportamento está mudando muito rapidamente, de uma geração para outra [...]. É difícil saber em que ocasião poderiam substituir o posto [...] por alguns dos costumes que eram comuns em tempos passados”.

A categoria Medicina popular quando associada ao uso do mel como recurso foi a que aglomerou maior número de etnias: Guarani M'byá (SP), Kawaiwete, Kokama, Kinikinau, Mura, Pankararé, Pankararu, Ticuna, Umutina e os Povos Xinguanos (Kisêdjê, Ikpeng, Yudja e Trumai), se confirmando com os dados da literatura, inclusive (PALAZUELOS-BALIVIÁN, 2008) asseveram, que no Brasil, desde os primórdios, a cultura do uso do mel e da cera sempre fizeram parte dos costumes socioculturais de muitos povos indígenas da América.

Nesse contexto, ressalta-se a influência da herança cultural dos ameríndios na utilização dos produtos da fauna de abelhas nativas aos índios e não índios, haja vista, a resistência do uso desse produto como alimento em detrimento de seu uso como terapêutico. Conforme Cheung-Lucchese e Gerber (2009), uma das possíveis causas desse baixo consumo (como alimento) atribuído ao mel pode estar relacionado ao forte simbolismo, “remédio-alimento” ou “alimento terapêutico” associado ao produto, o que faz com que boa parcela da população o perceba como remédio. Para Souza (2009) a utilidade dos recursos naturais está relacionada com a visão de mundo e com o conhecimento que se tem deles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De fato, a literatura comprova, que as abelhas nativas sem ferrão fazem parte do cotidiano de várias etnias indígenas nos diversos territórios brasileiros, seja na perspectiva cultural do mito, no sistema de crenças, nos rituais, nas lendas ou através da aplicabilidade do uso de seus recursos biológicos, fortalecendo os saberes culturais, as tradições e as práticas nas diferentes etnias. Dentre os recursos oriundos das abelhas o mel e a cera são os mais utilizados pelos indígenas, seja para cura de enfermidades (mel), ou como uso doméstico\profissional (cera).

Considerando a riqueza de povos e culturas indígenas no Brasil, aliado a biodiversidade e importância dos serviços ecológicos e socioeconômico oferecidos pelas abelhas, alertamos para urgência de centrarmos esforços na realização de estudos que registrem a relação entre esses dois grupos e a sustentabilidade das práticas desenvolvidas, a fim de preencher as lacunas de registros dos saberes etnoentomológicos locais dos povos originários. Contudo, essa pesquisa constatou a importância das Etnociências e sua interlocução com a Palinologia e a Agroecologia no resgate da cultura indígena com as abelhas nativas. Todavia, é necessário que haja um maior intercâmbio entre as instituições de ensino e pesquisa sobre o uso e manejo dos recursos destas abelhas por estes povos visando descrever as ações para contribuir com uma gestão participativa.

Dentre as cinco regiões brasileiras, as do Norte e Nordeste têm uma discreta concentração de pesquisas alavancadas pela conservação ambiental e, conseqüentemente, pelas abelhas nativas a partir do estímulo à importância da prática da meliponicultura e do conhecimento que as etnias locais detêm do ambiente endógeno, sob enfoque agroecológico

Contudo, este estudo sinaliza a necessidade de diversificar e ampliar as pesquisas a um maior número de etnias e áreas indígenas em todas as macrorregiões brasileiras, como forma de fortalecer as trocas de experiências, difundir e resguardar o etnoconhecimento que os povos

indígenas detêm, sobre estratégias de conservação e gestão dos recursos naturais, especialmente das abelhas nativas sem ferrão, o que impactaria na diminuição de populações dessas abelhas, que inclusive, tem conduzido alguns desses meliponíneos a constar nas listas de espécies em ameaça de extinção.

Assim, recomenda-se um incremento na realização de estudos mais aprofundados com pesquisas envolvendo maior diversidade de etnias indígenas e suas relações com as abelhas sem ferrão em aldeias distribuídas nos Estados Federados no Brasil, tema relevante para o resgate e conservação da etnodiversidade cultural indígena e da biodiversidade de abelhas nativas.

REFERÊNCIAS

APODONEPA, Lígia Antônia.; BARRETO, Marliton Rocha. Conhecimento etnoentomológico na comunidade indígena Umutina (Mato Grosso, Brasil). *Etnobiologia*, Mato Grosso, v.13, n. 3, p. 68-78, 2015.

ATHAYDE, Simone; STEPP, John Richard; BALLESTER, Wemerson. Engaging indigenous and academic knowledge on bees in the Amazon: implications for environmental management and transdisciplinary research. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v.12, n. 26, p. 1-19, 2016.

BARRETO, Lílian Santos; LEAL, Synara Mattos; ANJOS, Joseane Costa; CASTRO, Marina Siqueira. Tipos polínicos dos visitantes florais do umbuzeiro (*Spondias tuberosa*, Anacardiaceae), no território indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia, Brasil. *Candombá - Revista Virtual*, v. 2, n. 2, p. 80-85, 2006.

BARRETO, Lílian; CASTRO, Marina Siqueira. Conservação do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Câmara) e de seus polinizadores no contexto agroecológico para a agricultura familiar indígena Pankararé no semi-árido. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v.2, n.2, p.1580-1583, 2007.

BRESLER, Ricardo. Projeto de apicultura e meliponicultura no Parque Indígena Xingu. *Cadernos Gestão pública e cidadania*, v. 9, n. 44, p. 23-42, 2004.

CAMARGO, João Maria Franco de.; POSEY, Darrell Addison. O conhecimento dos Kayapó Sobre as Abelhas Sociais Sem Ferrão (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera). *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi*, série Zoologia, v. 6, n.1, p.17-42, 1990.

CAMARGO, João Maria Franco de.; PEDRO, Silvia Regina de Meneses. Meliponini Lapeletier, 1836. In: MOURE, J. S. et al. (eds) *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region*. Curitiba: Sociedade Brasileira de Entomologia, p. 272-578, 2007.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v.3, n.3, p.70-85. 2002.

CAPORAL, Francisco Roberto.; COSTABEBER, José Antônio. *Agroecologia: alguns conceitos e princípios*. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

COLLETO-SILVA, A. **Implantação da Meliponicultura e Etnobiologia de abelhas sem ferrão (Melipona) no estado da Amazônia.** 2006. 196 f. Tese. (Doutorado em Biologia Tropical e Recursos Naturais) Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia\Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas.

COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. Folk taxonomy and cultural significance of "abeia" (Insecta, Hymenoptera) to the Pankarare, northeastern Bahia state, Brazil. **Journal of Ethnobiology**, n. 18, v. 1, p. 1-13, 1998.

COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. Recursos animais utilizados na medicina tradicional dos índios Pankararé que habitam no nordeste do estado da Bahia, Brasil. **Actual Biologia**, n. 21, v. 70, p. 69-79, 1999.

COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. Análise etnosemântica de nomes comuns de abelhas e vespas (Insecta, Hymenoptera) na terra indígena Pankararé, Bahia, Brasil. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, n. 14, v.1, p. 237-251, 2013.

CHEUNG-LUCHESE, Thelma; GERBER, Rosy Mary. Consumo de mel de abelhas: Análise dos comportamentos de comensais do Estado de Santa Catarina. **Informações Econômicas**. São Paulo. v.39, n.10, p. 22-31, 2009.

FERNANDES, Rinaldo Sena; SILVA, Daniel Benjamim; MACEDO, Renato Luís Grisi. Experiência de Implantação da Meliponicultura como Componente Agroflorestal em Comunidades Indígenas do Rio Içana – AM. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2. p. 659-642, 2009.

FERREIRA, Márcio do Nascimento; BALLESTER, Wemerson Chimello; DORVAL Alberto; COSTA, Reginaldo Brito. Conhecimento tradicional dos Kaiabi sobre abelhas sem ferrão no Parque Indígena do Xingu, Mato Grosso, Brasil. Campo Grande – MS. **Tellus**, v. 10, n. 19, p. 129-144, 2010.

IMPERATRIZ-FONSECA, Vera Lúcia.; GIOVANINNI, Astrid Kleinert; CORTOPASSI - LAURINO, Marilda; RAMALHO, Mauro. Hábitos de coleta de *Tetragonisca angustula angustula* Latreille, (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). **Boletim de Zoologia da Universidade de São Paulo**, v.8, p. 115-131, 1984.

IMPERATRIZ-FONSECA, Vera Lúcia. Conhecimento indígena dos Kayapós sobre as abelhas sem ferrão 33-46p. 2000. In: **Abelhas Sem Ferrão do Pará: A Partir das Expedições Científicas de João M. F. Camargo**. Imperatriz-Fonseca, V.L; Alves, D.A. (Orgs.). Belém: Instituto Tecnológico Vale, 2020. 279p.

ISA. Instituto Socioambiental. **Programa Monitoramento de áreas protegidas.** 2022. Disponível em: Terras Indígenas no Brasil - <https://terrasindigenas.org.br/>. Acesso em: 10 jun. 2022.

ISA. Instituto Socioambiental. **Quadro geral dos povos indígenas no Brasil.** São Paulo. 2021. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/pt/c/quadro-geral>. Acesso em: 10 jun. de 2022.

LEO-NETO, N. A. “Na lição da abeia-mestra”: análise do complexo simbólico e ritualístico do mel e das abelhas sem-ferrão entre os índios Atikum. 2011. 145 f. Dissertação. (Mestrado em Ciências Sociais) Universidade Federal de Campina Grande – Campina Grande, Paraíba.

LEO-NETO, Nivaldo Aurélio; GRÜNEWALD, Rodrigo de Azeredo. “Lá no meu reinado eu só como é mel”: dinâmica cosmológica entre os índios Atikum, PE. *Tellus*, v. 12, n. 22, p. 49-80, 2012.

LIMA, Jaciara Raquel Barbosa; SANTOS, Carlos Alberto Batista. Recursos animais utilizados pelos índios Pankararu no nordeste do estado, Brasil. *Etinobiologia*, v. 8, n. 39, p. 50, 2010.

MARTEN, Geraldo G. Productivity, Stability, Sustainability, Equitability and Autonomy as Properties for Agroecosystem Assessment. *Agricultural Systems*, n.26, p. 291-316,1988.

MODERCIN, Isabel Fróes; CASTRO, Marina Siqueira; BANDEIRA, Fábio Pedro de Souza Ferreira. Manejo sustentável de abelhas sem ferrão no Território Indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia. Núcleo Iraí de Desenvolvimento Sustentável (UEFS) e Laboratório de Abelhas (EBDA). *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 2, n. 2, p.1277-1281, 2007.

NOGUEIRA-NETO, Paulo. *Criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae)*. 2ª ed. São Paulo: Chácaras e Quintais, 1953.

NOGUEIRA-NETO, Paulo. *Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão*. São Paulo: Nogueirapis, 1997.

NUNES, Felipe Oliveira; SPINELLI, Amia Carina; NUNES, Camila Oliveira; CASTRO, Marina Siqueira de. Criação e Manejo Sustentável de Abelhas sem Ferrão no Território Indígena Pankararé (TIP), Raso da Catarina, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v.4, n. 2, p.12-31. 2009.

OLIVEIRA, Favízia Freitas de; RICHERS, Bárbara Tadzia Trautman. As abelhas nativas “sem ferrão” (Hymenoptera, Anthophila, Meliponini) e sua importância para a conservação ambiental. In: *Sociobiodiversidade da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (1998-2018): 20 anos de pesquisa*. NASCIMENTO, A. C. S. et al., (Orgs.). Manaus: IDSM, 2019. p. 352.

PALAZUELOS-BALLIVIÁN, José Manuel (Org.). *Abelhas nativas sem ferrão - Mÿ g PË*. São Leopoldo: Oikos, 2008.

PEDRO, Silvia Regina de Meneses. The stingless bee fauna in Brazil (Hymenoptera: Apidae). *Sociobiology* v. 61, n. 4, 348- 354. 2014.

POSEY, Darrell Addison. Keeping of stingless bees by the Kayapó indians of Brazil. *Journal of Ethnobiology*, v. 3, p. 63-73. 1983.

POSEY, Darrell Addison; CAMARGO, João Maria Franco de. Additional notes on the classification and knowledge of stingless bees (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera) by Kayapó indians of Gorotire, Pará, Brazil. *Annals of Carnegie Museum*, v. 54, n. 8, p. 247-274. 1985.

REZENDE, Aline Costa Cavalcante; ABSY, Maria Lúcia; FERREIRA, Marcos Gonçalves; MARINHO, Helyde Albuquerque; SANTOS, Otilene dos Anjos. Pollen of honey from *Melipona seminigra merrillae* Cockerell, 1919, *Scaptotrigona nigrohirta* Moure, 1968 and *Scaptotrigona* sp. Moure, 1942 (Apidae: Meliponini) reared in Sataré Mawé indigenous communities, Amazon, Brazil. *Palinology*, v. 43, n. 2, p. 255-267, 2019.

REZENDE, A. C. C; **Caracterização das fontes de recursos tróficos para abelhas dos gêneros *Melipona* e *Scaptotrigona* nas áreas da comunidade indígena Sateré-Mawé, Amazonas.** 2020. 106 f. Tese. (Doutorado em Botânica) Instituto de Pesquisa da Amzônia, Manaus, Amazonas.

REZENDE, Aline Costa Cavalcante; ABSY, Maria Lúcia; FERREIRA, Marcos Gonçalves; MARINHO, Helyde Albuquerque. Honey botanical origin of stingless bees (Apidae Meliponini) in the Nova America community of the Sateré Mawé indigenous tribe, Amazon, Brazil. *Grana*, v. 59, n. 4, p. 304-318, 2020.

REZENDE, Aline Costa Cavalcante; ABSY, Maria Lúcia; FERREIRA, Marcos Gonçalves. Nicho de pólen de *Melipona dubia*, *Melipona seminigra* e *Scaptotrigona* sp. (Apidae: Meliponini) mantido em comunidades indígenas da Tribo Sateré Mawé, Amazonas, Brasil. *Journal of Apicultural Research*, v. 43, n. 2, p. 255-267, 2021.

ROCHA, Maria Cecília de Lima; Sá, Alencar. **Efeitos dos agrotóxicos sobre as abelhas silvestres no Brasil:** proposta metodológica de acompanhamento. Brasília: Ibama, 2012.

ROUBIK, David. **Ecology and natural history of tropical bees.** New York: Cambridge University Press, 1989.

RODRIGUES, A. S. **Etnoconhecimento sobre abelhas sem ferrão:** saberes e práticas dos índios Guarani M'byá na Mata Atlântica. 2005. 236 f. Dissertação. (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba – São Paulo.

RODRIGUES, Arnaldo dos Santos. Até quando o etnoconhecimento sobre as abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) será transmitido entre gerações pelos índios Guarani M'byá da Aldeia Morro da Saudade, localizada na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil? *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, v. 6, n. 4, p. 343-348, 2006.

SAMPAIO, Josenilton Alves; CASTRO, Marina Siqueira de; Silva, Fabiana Oliveira da. Uso da cera de abelhas pelos índios Pankararé no Raso da Catarina, Bahia, Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro, v.67, n. 1-2, p.3-12, 2009.

SANTOS, Gilton Mendes dos; ANTONINI, Yasmine. The traditional knowledge on stingless bees (Apidae: Meliponina) used by the Enawene-Nawê tribe in western Brazil. *Journal Etnobiology Etnomedicine*, v. 4, n. 19, 2008.

SILVEIRA, Fernando Amaral; MELO, Gabriel; ALMEIDA, Eduardo. **Abelhas brasileiras:** sistemática e identificação. 1 ed. Belo Horizonte: Ministério do meio Ambiente, 2002.

SOUZA, Ivan Sergio Freire de; CABRAL, José Renato Figueira. (Eds.). *Ciência como instrumento de inclusão social*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

SOUZA, R. A. *Sustentabilidade e processos de reconstrução identitária entre o povo indígena Kinikinau (Koinukunôen) em Mato Grosso do Sul*. 2012. 61 f. Dissertação. (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal.

SOUZA, Patrick Gomes de; CASTRO, Márcia Seixas de, PANTOJA, Lílian; MAEDA, Roberto Nobuyuki; MARINHO, Helyde Albuquerque. Avaliação físico-química das bebidas lácteas fermentadas sabor de araçá-boi (*Eugenia stipitata* McVaugh) adicionados com mel de abelhas sem ferrão nativo, da área indígena Sateré-Mawé, Amazonas, Brasil. *Brazilian Journal of Science*, n. 1, v. 3, p. 38-45, 2022.

WESTERKAMP, Chistian.; GOTTSBERGER, Gerhard. **The costly crop pollination crisis**. In: *Pollinating Bees - The conservation Link Between Agriculture and Nature*. KEVAN, P.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. (Eds.). MMA. Brasília. 2002. p. 51-56.

WITTER, Sidia; BLOCHTEIN, Betina. SANTOS, Camila dos. *Abelhas Sem Ferrão do Rio Grande do Sul: manejo e conservação*. *Boletim FEPAGRO*, v. 15, 79 p., 2007.

WITTER, Sidia; NUNES-SILVA, Patrícia; BLOCHTEIN, Betina; LISBOA Bruno Brito; IMPERATRIZ-FONSECA, Vera Lúcia. *As abelhas e a agricultura*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

WOLFF, Luis Fernando; GUZMÁN, Eduardo Sevilla. *Sistemas apícolas como herramienta de diseño de métodos agroecológicos de desarrollo endógeno en Brasil*. *Agroecologia*, v. 7, n. 2, p. 123-132, 2012.

WOLFF, Luis Fernando; GOMES, João Carlos Costa. *Beekeeping and Agroecological Systems for Endogenous Sustainable Development*. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, v. 39, n. 4, p. 416-485, 2015.

Submetido em: novembro de 2022

Aprovado em: março de 2023