



(Foto: Demeter/Wikimedia Commons. Reprodução)

Brasil possui 259 espécies de abelhas sem-ferrão distribuídas em seus seis biomas.

## As abelhas “sem-ferrão” dos biomas brasileiros

O Brasil possui a maior biodiversidade de abelhas “sem-ferrão” do planeta, essenciais para o funcionamento dos ecossistemas e com grande potencial econômico

\* David Silva Nogueira

\*\* Ayrton Vollet Neto

\*\*\* Mariana Pupo Cassinelli

\*\*\*\* José Augusto dos Santos-Silva

\*\*\*\*\* Fábio Santos do Nascimento

\*\*\*\*\* Ana Ligia Leandrini de Oliveira

### Resumo

As abelhas “sem-ferrão”, também conhecidas como abelhas nativas ou meliponíneos, estão distribuídas em grande parte das regiões de clima tropical do planeta e em menor abundância em regiões de clima subtropical. Apesar de não serem as abelhas mais utilizadas para a produção de mel nos dias de hoje, o manejo de algumas espécies de meliponíneos e o uso de seus produtos já

eram realizados no Brasil por povos e comunidades tradicionais, muito antes da chegada da espécie *Apis melífera*, no século XIX. Ao contrário das abelhas melíferas (tribo Apini), que se dividem em apenas oito espécies e um único gênero (*Apis*), as abelhas “sem-ferrão” (tribo Meliponini) possuem dezenas de gêneros e pouco mais de 250 espécies somente em território brasileiro. Neste artigo, abordamos alguns aspectos da diversidade de espécies abelhas “sem-ferrão” nos diferentes biomas brasileiros.

**Palavras-chave:** Abelhas nativas; Meliponicultura; Fitofisionomia.

Conhecida pela produção de mel e lembrada pela ferroada dolorida, a abelha mais popular em nosso país é a abelha africanizada (*Apis mellifera* L.), um híbrido de variedades europeias e africanas, introduzidas no Brasil a partir de 1839 e em 1956, respectivamente. O que muitos desconhecem é que esta trata-se apenas de uma das mais de 2.500 espécies de abelhas estimadas em nosso território, das quais somente cerca de 10% são sociais e uma porcentagem ainda menor produz mel. Entre as abelhas sociais, o grupo mais diverso é o dos meliponíneos (família Apidae, tribo Meliponini), que somam mais de 250 espécies descritas no país [1]. Os meliponíneos, ou abelhas “sem-ferrão”, assim chamadas por terem perdido o ferrão funcional ao longo do processo evolutivo, estão distribuídos nos diferentes domínios fitogeográficos brasileiros, uns mais e outros menos restritos a determinadas condições morfoclimáticas e a paisagens vegetais específicas para a construção de seus ninhos.

Descrever, ou ainda estimar, a distribuição dessas espécies de abelhas em cada bioma pode ser uma tarefa mais desafiadora do que se apresenta em um primeiro momento. Isso porque os domínios fitogeográficos não podem ser compreendidos como entidades

homogêneas em toda sua extensão, muito menos com limites claramente definidos, existindo áreas nucleares (core) que apresentam algumas vezes áreas de inserção de outros domínios, e faixas de transição entre os domínios contíguos. Além disso, alguns dos relatos de ocorrência das espécies – inúmeros realizados em áreas de transição dos biomas – carecem de informações detalhadas sobre as características ambientais do local de coleta. Por sua vez, os registros de ocorrência em apenas uma localidade podem não ser o reflexo de uma área de distribuição exclusiva, mas sim resultado do reduzido número de áreas amostradas. Ainda assim, na perspectiva de

**“A Amazônia detém a maior diversidade de abelhas “sem-ferrão” do país, uma vez que possui registros de aproximadamente 200 espécies, sendo mais de 100 espécies de ocorrência exclusiva.”**

lançar luz sobre a diversidade de abelhas nativas nos biomas brasileiros, ousamos aqui abordar este tema a partir de uma análise, ainda que limitada, fundamentada no levantamento recente de Nogueira [1] e nos registros de ocorrência de Camargo e colaboradores [2].

A Amazônia, maior bioma brasileiro que cobre quase metade do território, é também o bioma que detém a maior diversidade de abelhas “sem-ferrão” do país, uma vez que possui registros de aproximadamente 200 espécies, sendo mais de 100 espécies de ocorrência exclusiva. Além disso, nesse bioma, há uma grande abundância de ninhos e muitos locais com potencial para construção de novos ninhos. No entanto, não é fácil para quem caminha por esse ambiente avistá-las – em geral, as abelhas forrageiam em busca de alimento que muitas vezes só está disponível nos dosséis das árvores gigantescas e seus ninhos podem também se encontrar alguns metros acima do nível do chão. A Amazônia, ao contrário do imaginário popular de um oceano verde homogêneo, é constituída de uma série de fitofisionomias bastante diversas (como matas de Igapó e Várzea, Campina, Campinarana e Lavrado) e que carregam biodiversidades próprias, fatores que tornam

difícil a tarefa de eleger espécies representativas do bioma todo. O gênero *Melipona* Illiger é talvez um dos grandes destaques, já que possui 20 espécies exclusivas do bioma e, entre os meliponicultores, é o mais procurado pela mansidão das abelhas, do mel frequentemente apreciado e da capacidade de aceitação à vida em caixas para criação. Dentre as espécies desse gênero, a urucu boca-de-renda (*M. seminigra* Friese) é uma das mais amplamente distribuídas nesse bioma e que marca presença em meliponários na porção mais ocidental da Amazônia. Na porção mais oriental, se destacam a urucu amarela (*M. flavolineata* Friese) e a urucu cinzenta, também conhecida como tiúba (*M. fasciculata* Smith), essa última presente também na região de transição com o Cerrado. É também notável, e talvez mais fácil de enxergar na imensidão da floresta Amazônica, a grande quantidade de ninhos externos das espécies de *Trigona* Jurine, a grande diversidade de espécies e entradas das *Partamona* Schwarz, que mais parecem adornos de catedrais góticas, além das entradas de *Melipona lateralis* Erichson, conhecidas como urucu-canudo (Figuras 1 e 2), que se assemelham ao nariz de uma anta (Figura 2). É na Amazônia que fica clara a íntima relação

dos meliponíneos com os povos nativos do Brasil, já que há registros de criação desses animais de forma racional por diferentes etnias indígenas, cada uma com suas próprias espécies e com sua própria maneira de manejar.

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, que corta o Brasil central quase que de norte a sul. Tamanha extensão passa

por uma grande diversidade de composições geográficas e climáticas que reflete em uma grande biodiversidade de forma geral. Os característicos troncos retorcidos de árvores de casca grossa abrigam a segunda maior diversidade de abelhas sem-ferrão entre os biomas, tendo sido descrito um número de espécies aproximadamente duas vezes menor que na Amazônia.



(Foto: Ayrton Vollet Neto. Reprodução)

**Figura 1.** Abelhas da espécie *Melipona lateralis* Erichson (urucu-canudo).



(Foto: Ayrton Vollet Neto. Reprodução)

**Figura 2.** Entrada do ninho de *Melipona lateralis* Erichson (urucu-canudo).

**“A meliponicultura pode ser promovida como uma atividade de conservação das espécies nativas.”**

Assim como a Mata Atlântica, esse bioma vem sofrendo uma extensa e rápida perda de área para pastagens e plantações de soja, colocando uma série de espécies em risco de extinção. Este é o caso da uruçú amarela do cerrado (*Melipona rufiventris* Lepeletier), uma abelha que apesar de bastante criada por meliponicultores, se encontra na situação de perigo de extinção em áreas de vegetação nativas de Cerrado. A abelha mandaguari [*Scaptotrigona postica* (Latreille)] é também muito comum nesse bioma, talvez por ser mais resistente aos impactos ambientais causados pela atividade humana e por responder bem ao manejo em caixas, é bastante encontrada tanto em meliponários quanto em fragmentos de cerrado. Em relação a espécies de ocorrência restrita a esse bioma, encontra-se apenas a *Schwarziana chapadensis* Melo, que possui amplo espaço malar (espaço entre a mandíbula e o olho composto), o que confere um aspecto comprido para a cabeça. Essa espécie possui registros apenas para a Chapada dos Veadeiros, no estado de Goiás.

Na árida paisagem da Caatinga, domínio fitogeográfico considerado exclusivamente brasileiro de clima semiárido e baixa pluviosidade anual, a diversidade de espécies de abelhas pode ser menos aparente. No entanto, no sertão nordestino, os ocos dos troncos retorcidos das umburanas, catingueiras e cumarus há chances de que estejam recheados de jandaíras (*Melipona subnitida* Ducke). Além de ser uma das espécies responsáveis pela polinização de grande parte da flora

silvestre desta área, a jandaíra é, sem dúvidas, a abelha mais popular nos meliponários da região e entre os criadores de abelhas, destacando-se por sua importância econômica para a população local. Endêmica do Nordeste, esta espécie possui ampla distribuição geográfica na Caatinga, mas ocorre também nas matas de restinga ao longo da costa atlântica.

Por sua vez, margeando o "Velho Chico", depara-se mais amiúde com a *Melipona mandacaia* Smith, uma das espécies popularmente conhecidas como mandaçaia. Distribuída ao longo do Rio São Francisco e nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí, esta é a espécie predominante em algumas fitofisionomias da Caatinga, não sobrepondo sua distribuição com sua vizinha jandaíra (*M. subnitida*). Entre outras espécies que se destacam na paisagem estão a pequena "mosquito" (*Plebeia flavocincta* Cockerell)

**"Os esforços de coleta e estudos de taxonomia nesse grupo com tamanha diversidade ainda não são suficientes para trazer um entendimento sobre quais fatores determinam a distribuição das abelhas 'sem-ferrão'."**

e a moça-branca da região (*Frieseomelitta doederleini* Friese). A Caatinga, apesar do estigma de ambiente desértico com pouca diversidade, é rico em configurações paisagísticas e florísticas, o que são fatores muito importantes para a distribuição das espécies que ocorrem nestes ambientes. Por exemplo, entre "as caatingas", há configurações arbórea e subarbórea de pequeno porte com alta densidade de troncos lenhosos e finos, mencionadas na literatura como Matas de Carrasco ou Catanduvás. Ainda existem os chamados brejos de altitude ou florestas serranas, com características e condições de florestas de Mata Atlântica, que favorecem a ocorrência de espécies diferentes das encontradas em ambientes mais áridos, sendo verdadeiros "santuários" da vida silvestre dentro do semiárido nordestino. De fato, as caatingas são muito diferentes entre si, e o que sabemos é que as espécies de meliponíneos que habitam esses locais são resilientes e bem adaptadas às suas próprias condições morfoclimáticas.

A Mata Atlântica possui grande extensão de área mesclada com outras fitofisionomias, uma vez que muito da sua área original já foi desmatada. Apesar de ser um ambiente bastante modificado, a Mata Atlântica ainda abriga diversas espécies que são únicas desse bioma, como é o caso da *Melipona capixaba* Moure & Camargo, *Friesella schrottkyi* Friese e algumas espécies de *Plebeia* Schwarz [por exemplo, *P. grapiuna* Melo & Costa, *P. julianii* Moure, *P. lucii* Moure, *P. meridionalis* (Ducke), *P. mosquito* (Smith), entre

Abelhas sociais são aquelas que se organizam em grupos de vários indivíduos, denominados colônias ou sociedades, que são divididos de acordo com suas funções, como, por exemplo, a rainha e as operárias. A rainha é responsável apenas pela reprodução e é a única fêmea capaz de realizar a postura dos ovos que originam novas rainhas, machos e fêmeas operárias. As operárias, por sua vez, são subdivididas em tarefas de manutenção do ninho – como alimentação das larvas, defesa, coleta de alimento e construção da colônia (Figura 3).

outras]. Entre as espécies mais criadas, destacam-se a guaraiipo [*Melipona bicolor* (Fabricius)], a bugia (*Melipona mondury* Smith) e a uruçú nordestina (*Melipona scutellaris* Latreille), abelhas que produzem um mel altamente apreciado, resistem bem ao manejo e às altas umidades, e no caso da guaraiipo também resiste às baixas temperaturas da porção da Mata Atlântica mais ao sul do país.

Outras espécies apreciadas pelos criadores e grande produtoras de mel são a *Scaptotrigona xanthotricha* Moure, conhecida como mandaguari amarela, e a *S. depilis* Moure, conhecida como canudo. Não há muitos registros de extinção de espécies de abelhas “sem-ferrão” nesse bioma, porém, uma espécie que foi registrada e descrita como nova na Serra da Bocaina, em São Paulo (*Schwarziana bocainensis* Melo), não foi novamente encontrada. Há apenas o registro de seis abelhas coletadas na década de 1960, apesar de

já ter havido tentativas sem sucesso para procurá-la nessa mesma área posteriormente [3]. A uruçú nordestina (*M. scutellaris*), apesar de ser uma das espécies mais importantes para a meliponicultura na Mata Atlântica, também já é considerada extinta do ambiente natural. Este fato reforça que a meliponicultura pode ser promovida como uma atividade de conservação das espécies nativas.

O Pantanal é um bioma pequeno em área e considerado relativamente novo, já que o leito do rio Paraná ainda está em formação. Destaca-se por possuir algumas características únicas, como de ser inundado quase o ano inteiro. Dessa forma, várias espécies de fauna e flora precisaram se adaptar ao longo do tempo para resistir a essas pressões ambientais. Nesse contexto, os registros de ocorrência de abelhas “sem-ferrão” para esse bioma são escassos. Dentre as espécies que nele ocorrem, apenas *Plebeia catamarcensis* (Holmberg) é única dessa região, não possuindo

registros catalogados para outras áreas até o momento. Entre os criadores, a espécie que se destaca é a *Melipona orbignyi* (Guérin), conhecida como mandaçaia do Pantanal. Outras espécies comuns aos meliponicultores são a *Scaptotrigona postica* (Latreille), conhecida como mandaguari preta, e a *S. depilis*, conhecida como canudo.

O Pampa configura-se como o único bioma contido em apenas um estado brasileiro, e possui clima subtropical e temperado, com as estações do ano bem definidas. O Pampa e o Pantanal possuem as menores extensões de território entre os biomas, e também a menor riqueza em número de espécies de abelhas “sem-ferrão”. No Pampa, não são encontradas espécies de ocorrência exclusiva, já que todas elas também ocorrem em outros biomas. Uma das espécies mais conhecidas da região talvez seja a *Mourella caerulea* (Fries), que possui traços metálicos em seu tegumento e constrói seus ninhos sob o solo, uma condição



(Foto: Ayrton Vollet Neto. Reprodução)

**Figura 3.** Rainha e operárias de *Scaptotrigona polysticta* Moure (benjoí).

Meliponicultor é a pessoa que pratica a criação de abelhas “sem-ferrão” em caixas dispostas em espaços conhecidos como meliponários. A meliponicultura visa à produção de produtos derivados de abelhas nativas, como o mel, própolis, resina e pólen. A meliponicultura é fundamental para promover a sustentabilidade e incentivar práticas de proteção das abelhas nativas. Muitas famílias ainda utilizam a meliponicultura como uma importante fonte de renda. Além disso, seus produtos podem ser utilizados na alimentação, por possuírem alto valor nutritivo, e na saúde, uma vez que possuem propriedades cicatrizantes, hidratantes e anti-inflamatórias (Figura 4).

importante para abelhas que vivem nos Pampas, já que esse bioma não possui muitas espécies de árvores com troncos que poderiam abrigar abelhas “sem-ferrão”. Essa espécie está sofrendo pressão antrópica, uma vez que nessa região há muitas áreas agricultáveis, que praticam o revolvimento do solo para a plantação, prática que pode danificar ou mesmo destruir seus ninhos. Outras espécies também conhecidas são as *Plebeia nigriceps* (Friese), *P. julianii* e *P. wittmanni* Moure & Camargo. Enquanto *P. nigriceps* e *P. julianii* nidificam em paredes de alvenaria ou cavidades em madeira, *P. wittmanni* utiliza fendas de rochas de granito [4].

Existem também espécies de abelhas “sem-ferrão” que estão praticamente em todos os biomas do Brasil, como

a famosa jataí (*Tetragonisca angustula* Latreille), muitas vezes confundida com um mosquitinho, é um símbolo dos meliponíneos não só no Brasil, mas em praticamente toda a América do Sul. Outra abelha bastante conhecida no Brasil todo é a arapuá ou abelha-cachorro (*Trigona spinipes* Fabricius), famosa principalmente pelo comportamento defensivo de suas operárias, que “enrolam” nos cabelos e dão pequenas mordiscadas na pele de desavisados que passam pelos arredores de seus ninhos externos. A borá [*Tetragona clavipes* (Fabricius)] é outra abelha que ocorre praticamente no Brasil inteiro, talvez menos conhecida que as anteriores, dona de um mel com sabor peculiar e bastante inusitado.

Os esforços de coleta e estudos de taxonomia nesse grupo com tamanha diversidade ainda não são suficientes para trazer um entendimento sobre quais fatores determinam a

distribuição das abelhas “sem-ferrão”. Há espécies que parecem estar marcadamente em dois biomas, como a mandaçaia (*Melipona quadrifasciata* Lepeletier), que ocorre na área de transição dos biomas Cerrado e Mata Atlântica na região Sudeste do Brasil, e a urucu nordestina (*Melipona scutellaris* Latreille), que ocorre tanto na Caatinga quanto na Mata Atlântica do Nordeste brasileiro. É certo que em um ou mais biomas existem áreas onde certos fatores climáticos, geográficos e biológicos, ainda invisíveis para os nossos olhos, de fato limitem a distribuição de certas espécies e que talvez o que se entende hoje pelas fronteiras dos biomas não seja o principal fator afetando a distribuição. No entanto, certamente a ocorrência de algumas espécies está mais alinhada com os limites dos domínios fitogeográficos do que com os limites políticos dos estados brasileiros.



(Foto: Ayrton Vollet Neto. Reprodução)

**Figura 4.** Meliponário na Amazônia Oriental.

\* David Silva Nogueira é professor pesquisador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, São Gabriel da Cachoeira, Amazonas (IFAM).

\*\* Ayrton Vollet Neto é egresso do Programa de Entomologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP).

\*\*\* Mariana Pupo Cassinelli é pós-graduada do Programa de Entomologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP).

\*\*\*\* José Augusto dos Santos-Silva é egresso do Programa de Pós-graduação em Entomologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

\*\*\*\*\* Fábio Santos do Nascimento é professor pesquisador do Programa de Entomologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FFCLRP-USP).

\*\*\*\*\* Ana Ligia Leandrini de Oliveira é professora pesquisadora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amazonas (FCF - UFAM).

## Referências

[1] NOGUEIRA, D. S. Overview of Stingless Bees in Brazil (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *EntomoBrasilis*, [S. l.], v. 16, p. e1041, 2023.

[2] CAMARGO, J. M. F.; PEDRO, S. R. M.; MELO, G. A. R. Meliponini Lepeletier, 1836. In: MOURE, J. S., URBAN, D.; MELO, G. A. R. *Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region*. Curitiba: Sociedade Brasileira de Entomologia, 2007.

[3] MELO, G. A. R. New species of the stingless bee genus *Schwarziana* (Hymenoptera, Apidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, Curitiba, v. 59, p. 290-293, 2015.

[4] WITTER, S.; BLOCHTEIN, B.; ANDRADE, F.; WOLF, L. F.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. Meliponicultura no Rio Grande do Sul: contribuição sobre a biologia e conservação de *Plebeia nigriceps* (Fries, 1901) (Apidae, Meliponini). *Bioscience Journal*, v. 23, n. 1, p. 134-140, 2007.