

INVENTÁRIO DE VESPAS SOCIAIS E ABELHAS (HYMENOPTERA: VESPIDAE, APIDAE) NO MUNICÍPIO DE SÃO FELIX DO XINGU, PARÁ, BRASIL

Beatriz Aguiar da Silva (Bolsista/Apresentador)¹ – Unifesspa

beatrizaguiar@unifesspa.edu.br

José Nazareno Araújo dos Santos Junior (Coordenador(a) do Projeto)² - Unifesspa

jose.santos@unifesspa.edu.br

Agência Financiadora: CNPq

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Biodiversidade, Zoologia

1. INTRODUÇÃO

Inventários de fauna estão entre as principais ações recomendadas num cenário alarmante de perda de biodiversidade nos ecossistemas naturais (Moure, 2000), constituindo a linha de base para ações de manejo e conservação. Com certa frequência, tais ações têm sido direcionadas para um número pequeno de espécies de vertebrados, como aves e mamíferos. Entretanto, Gauld (1997) alerta sobre o fato de que organismos com tempo de geração mais curto (como insetos, algas e fungos) responderiam mais prontamente às alterações ambientais. Porém, o custo elevado e o conhecimento taxonômico menos desenvolvido têm dificultado a realização de inventários biológicos completos e intensivos envolvendo grupos de organismos pequenos e hiperdiversos. Em condições de recursos escassos, uma estratégia viável é a de conduzir o inventário de alguns grupos com diferentes papéis ecológicos (Gauld, 1997). Nesta perspectiva, vespas e abelhas sociais com suas características biológicas, bem como, abundância, distribuição e riqueza de interações são grupos especialmente importantes.

Vespas sociais são predadoras de topo de cadeias alimentares, com grande habilidade em coletar larvas de outros insetos, principalmente de lepidópteros. As larvas são utilizadas na alimentação da cria em desenvolvimento. Isto confere às vespas sociais um papel significativo na regulação natural das populações de outros insetos (Gobbi, *et al.*, 1984; Raveret-Richter, 2000). Os representantes de Polistinae são encontrados em todo o mundo, mas a maior diversidade é constatada em regiões tropicais, especialmente na Região Neotropical. A fauna mundial é constituída por 26 gêneros e, mais de 900 espécies; no Brasil ocorrem 22 gêneros e 304 espécies. As espécies de Polistinae existentes no Brasil pertencem a três tribos (Carpenter, 1993): Polistini (Polistes), Mischocyttarini (Mischocyttarus) e Epiponini (os demais gêneros).

Outro grupo importante, as abelhas sem ferrão (da subtribo Meliponina; ver classificação em Silveira, *et al.*, 2002) constituem um grande grupo de insetos altamente eussociais, cujas espécies podem ser encontradas nas regiões tropicais e subtropicais por todo o mundo, e com notável representação na Amazônia. Entre os vários grupos maiores de abelhas, nos níveis de subfamília ou tribo, os Meliponina são mais estreitamente relacionados às abelhas melíferas do gênero *Apis* (introduzidas no Brasil), às mamangabas do gênero *Bombus* e às abelhas polinizadoras de orquídeas da subtribo Euglossina.

Um aspecto de grande interesse científico desses insetos diz respeito à vida social, ou à cooperação entre os membros da colônia para criação da prole e execução de tarefas diversas, tendo como pano de fundo diferenças na capacidade reprodutiva das fêmeas. Tal como nas sociedades de formigas e certas vespas, considerável número das fêmeas de uma colônia de abelhas sociais simplesmente não se reproduz, atuando como “operárias” estéreis. As colônias de meliponíneos apresentam uma divisão bem definida de trabalho reprodutivo e castas morfológicamente diferenciadas. Ao contrário das abelhas sociais do gênero *Apis*, os meliponíneos têm o aparelho de ferrão atrofiado e são, portanto, incapazes de ferocar. Ademais, segundo a

¹Graduanda em Lic. em Ciências Biológicas - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

²Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEX/Unifesspa).

classificação apresentada em Silveira, *et al.* (2002), baseada em vários trabalhos de Moure e Camargo, podem ser reconhecidos 27 gêneros de meliponíneos presentes no Brasil, e cerca de 180 espécies formalmente nomeadas na fauna brasileira.

A maioria dos Meliponina, como as demais abelhas, alimentam-se de néctar e pólen de plantas. Em vista dessa relação trófica, as abelhas sem ferrão são os principais visitantes e polinizadores em ecossistemas tropicais. Essa função ecológica reveste a fauna neotropical de meliponíneos de uma importância capital para a saúde dos ecossistemas. A extinção de espécies de meliponíneos, em virtude da extração predatória do mel de colônias silvestres, teria como consequência a falta de polinizadores para muitas espécies vegetais. Desse modo, o entendimento dessas comunidades de abelhas e suas relações com habitats particulares é de extrema importância para identificação de sua vulnerabilidade a mudanças, bem como das possibilidades de uso sustentável.

O município de São Felix do Xingu apresenta uma área aproximada de 85 mil km², o segundo maior em dimensão territorial do estado do Pará, abrangendo cerca de 50% da extensão do rio Xingu e dispondo de uma área protegida de aproximadamente 73% (Bittencourt *et al.*, 2014). Apesar disso, no que se refere ao conhecimento da diversidade local, inventários faunísticos são virtualmente inexistentes, principalmente quando se trata de espécies de insetos. Assim, o presente projeto propôs a realização de um inventário de himenópteros, com ênfase em vespas sociais da subfamília Polistinae e abelhas, no município de São Felix do Xingu, estado do Pará, por meio da recuperação de informações na literatura, coletas de campo e registros presentes em coleções entomológicas, como a do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) localizada em Belém, Pará.

2. MATERIAS E MÉTODOS

O inventário foi realizado no município de São Felix do Xingu em quatro pontos de coleta: São Félix (6°38'S, 51°58'O), Vila Xadá (6°44'S, 52°01'O), Distrito Taboca (06°05'S, 52°14'O) e Vila Manguari (6°38'S, 51°51'O) (Figura 1), no qual se fez coletas de agosto de 2018 a junho de 2019, com média de duas coletas por mês. As capturas foram realizadas com rede entomológica ou coleta manual ativa por ninhos, sempre no período da manhã, respeitando-se o tempo de 1h. Todo o material proveniente da coleta foi resguardado em frascos de vidro contendo álcool 92% e identificado e menor nível específico possível usando-se as chaves disponíveis em Carpenter & Marques (2011) e Richards (1978). Para as abelhas se seguiu a mesma metodologia de busca ativa com rede entomológica e identificação com base em coleção de referência.

A fim de se produzir um retrato aproximado da abundância de espécies de vespas na região de coleta, foram construídas curvas de esforço amostral. Por fim, foi elaborado um esboço de uma cartilha didática, a qual deverá passar por período de testes nas escolas municipais de São Félix do Xingu. Este documento contém informações relativas à morfologia e biologia das espécies e seus respectivos ninhos, quando houve disponibilidade. Nesse aspecto, também foram enfocadas questões relacionadas ao nome popular das espécies, possíveis usos como alimentação, fabricação de remédios, medicina popular, presença no folclore local ou regional e, para as abelhas, manejo adequado na produção de mel. Por fim, com o objetivo de se ter um retrato aproximado aos registros de espécies para a região de coleta, foram feitas visitas ao acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), que resguarda informações sobre as espécies coletadas no município.

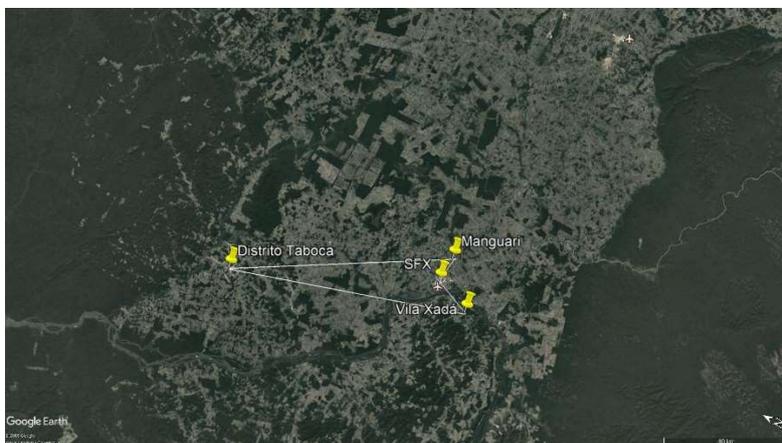


Figura 1 – Mapa com descrição dos pontos de coleta no município de São Félix do Xingu (Fonte: Google Earth).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das informações contidas MPEG, foram adicionados um registro novo aos 185 reconhecidos no último censo da biodiversidade amazônica (MPEG 2016). Foram capturados 1521 indivíduos, contidos em nove gêneros e 28 espécies, as quais se somam aos sete registros previamente conhecidos para o município. Dentre os gêneros encontrados, o mais frequente foi *Polybia* Lepeletier com 15 espécies coletadas ao passo que os menos comuns foram *Parachatergus* e *Synoeca*, ambos com somente um registro. No gênero mais frequente foram encontradas possíveis novas espécies - *Polybia* (*Myrapetra*) sp. 1, sp. 2, sp. 3, sp. 4. Para os gêneros *Polistes* Lepeletier e *Mischocyttarus* de Saussure só foram coletadas duas e três espécies, respectivamente. Apesar disso, para o primeiro gênero destaca-se o primeiro registro de *Polistes* (*Aphanilopterus*) *ferreri* para a Amazônia Brasileira.

Outro dado importante, refere-se ao baixo número de gêneros coletados, os quais representam, contudo, 40% da fauna da subfamília Polistinae (Carpenter 2004). Quanto aos gêneros coletados, *Polybia* é o mais diverso e comumente coletado nos inventários de fauna de vespas na Amazônia brasileira (Silveira 2002, Silva e Silveira 2009). *Polistes* e *Mischocyttarus* também tem espécies igualmente diversas e comuns assim como *Polybia*, porém, não foram registradas em grande número. No que tange o esforço amostral, demonstra-se para o grupo a necessidade de maior quantidade de coletas, em razão dos valores abaixo dos estimadores (Figura 2A). Esse resultado pode ser explicado pelo que apresenta Silveira (2002), que destaca que o método de busca ativa é o mais efetivo para captura de vespídeos, porém para a otimização dos resultados é necessário demanda maior de esforço amostral e principalmente experiência do coletor.

As espécies de abelhas

Após as 41 coletas foram registradas somente 24 indivíduos, de quatro gêneros e quatro espécies. A partir dos registros prévios resguardados na coleção científica do MPEG, foram adicionadas quatro novas espécies para São Félix. Diferente do que se observou nas vespas sociais, a curva de esforço amostral estimou o número máximo de espécies para a região já foi alcançado (Figura 2B). Entretanto, isso não representa a real diversidade de espécies de abelhas para São Félix, visto a especificidade de métodos de coleta não empregados nessa pesquisa, para outros grupos de abelhas como *Euglossa*, *Eulaema* e *Exaerete*.

No que se refere à implicação social, o registro de *Apis mellifera* e a não coleta de espécies nativas de grande importância econômica como as do gênero *Melipona*, representam um ponto de partida para a proposição de projetos de extensão, como a implementação da meliponocultura, que visem incrementar a renda da população de São Félix do Xingu.

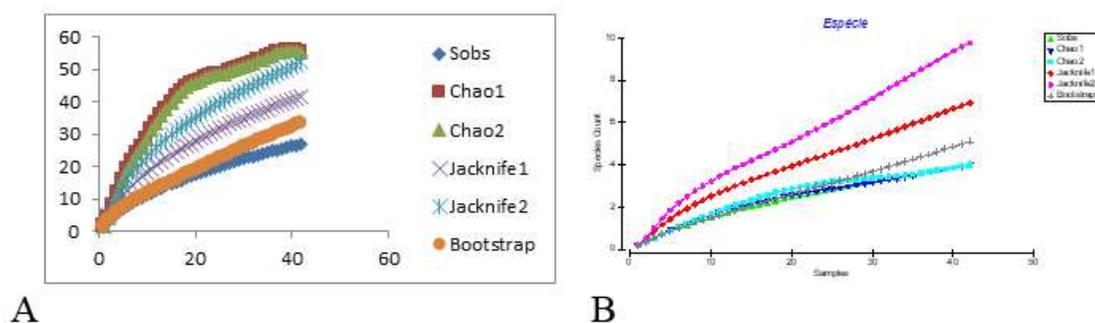


Figura 2 – Curva de esforço amostral das vespas sociais coletadas em São Félix do Xingu (A – vespas, B – Abelhas)

Construção de material didático

A importância dos recursos didáticos, remete ao seu papel diverso no processo de aprendizagem. Nesse sentido, a cartilha proposta como objetivo deste trabalho buscou fornecer informações, orientar a aprendizagem, exercitar habilidades, motivar, avaliar, fornecer ambientes de expressão, criação e sensibilizar o público alvo. Oliveira e Trivelato (2006) destacam a valorização do contato do educando com o material didático para gerar interesse, participação, aprendizagem e maior integração entre os educandos, pois assim, poderiam discutir suas ideias e expô-las ao grupo, proporcionando a interação social dentro e fora de sala de aula, neste caso como agentes multiplicadores de informação.

Como parte desse processo formativo, a disposição de informações apresentados na cartilha, como a

nomenclatura popular ligada a informações científicas desses insetos, objetivou conscientizar os alunos da importância desses animais para o processo da polinização vegetal, a conservação e uso como bioindicadores do processo perturbação de ambientes de mata. No que se refere a inserção do material didático no ambiente escolar, infelizmente, por questões burocráticas até a data de entrega deste relatório, não se conseguiu iniciar o processo de testes em uma escola pública do município. Nesse sentido, contudo, espera-se em breve que tal fato aconteça, pois distribuí-las aos membros da comunidade, é um passo fundamental na promoção de uma troca de conhecimento que respeite a preservação desses polinizadores e de aprimore boas práticas de manejo durante o processo de produção de mel pelas abelhas, por pequenos produtores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados são bastante relevantes sobre os pontos de vista científico e social. Durante o período de 12 meses de trabalho, obteve-se os principais resultados: quatro novas espécies do gênero *Polybia* o primeiro registro de *Polistes ferreri* para a Amazônia.

Quanto às abelhas, dois resultados merecem destaque: a coleta de *Apis mellifera*, espécie com grande interesse econômico por seu uso na produção de mel e a inexistência de espécies da subfamília Meliponinae. Em conjunto, os dois casos definem um ponto de partida para a implementação de futuros projetos de extensão para o município, seja para a produção imediata de méis, no caso de *Apis*, ou a necessidade de busca de matrizes no interior da mata, no caso de espécies de *Melipona*.

No que se refere a inserção de cartilhas educativas sobre as vespas sociais e abelhas ocorrentes no município de São Félix do Xingu, pretende-se, em curto prazo, distribuí-las aos membros da comunidade, com o objetivo de promover uma troca de conhecimento que respeite a preservação desses polinizadores e de aprimorar boas práticas de manejo durante o processo de produção de mel pelas abelhas, por pequenos produtores.

REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, B.T.T.; PACHECO, J.J.; PALHETA, M.V.O.; COSTA-JUNIOR, R.N.F.; COSTA, S.V.; TOSTES, W.S. (2014) Estatística Municipal São Félix do Xingu. Governo do Estado do Pará, Secretaria de Estado de Planejamento. 1-49.
- CARPENTER, J. M. (1993) Biogeographic patterns in the Vespidae (Hymenoptera): Two views of Africa and South America. In Goldblatt, P. (ed.), *Biological Relationships between Africa and South America*: 139-155. Yale University Press, New Haven.
- CARPENTER, J. M.; MARQUES, O. M. (2001) Contribuição ao estudo dos vespídeos do Brasil (Insecta, Hymenoptera, Vespidae, Vespidae). Cruz das Almas, Universidade Federal da Bahia. Publicações digitais, vol.2.
- CARPENTER, J.M. (2004) Synonymy of the genus *Marimbonda* Richards, 1978, with *Leipomeles Möbius*, 1856 (Hymenoptera: Vespidae; Polistinae), and a new key to the genera of paper wasps of the New World. *American Museum Novitates*. 3465, 1-16.
- GAULD, I. (1997) The Ichneumonidae of Costa Rica, 2. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 57:1-485.
- GOBBI, N. V.; MACHADO L. L.; TAVARES-FILHO, J. A. (1984) Sazonalidade das presas utilizadas na alimentação de *Polybia occidentalis occidentalis* (Olivier, 1791) (Hym., Vespidae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil* 13: 63-69.
- MOURE, J. S. (2000) As espécies do gênero *Eulaema* Lepeletier, 1841 (Hymenoptera, Apidae, Euglossinae). *Acta Biologica Paranaense*, v. 29, p. 1-70.
- OLIVEIRA, O.B.; TRIVELATO, S.L.F. Prática docente: o que pensam os professores de ciências biológicas em formação. In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Rio de Janeiro, RJ, 2006. Disponível em: <<http://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24615>>
- RAVERET-RICHTER, M. (2000) Social wasps (Hymenoptera: Vespidae) foraging behaviour. *Annual Review of Entomology* 45: 121–150.
- RICHARDS, O. W. (1978) The social wasps of the Americas excluding the Vespinae. London, British Museum (Natural History). 296p.
- SILVA, S.S. & SILVEIRA, O.T. (2009) Vespas sociais (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) de floresta pluvial Amazônica de terra firme em Caxiuanã, Melgaço Pará. *Iheringia* 99 (3): 317–323.
- SILVEIRA, O. T. (2002) Surveying Neotropical Social Wasps. An Evaluation of Methods in the “Ferreira Penna” Research Station (ECFPn), in Caxiuanã, PA, Brazil (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae). *Papéis Avulsos de Zoologia* 42(12):299-323.
- SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R. ALMEIDA, E. A. B. (2002) Abelhas brasileiras sistemática e identificação. Belo Horizonte, 253p.