

Contribuições da Embrapa Amazônia Oriental para a criação racional de meliponíneos amazônicos

Giorgio Cristino Venturieri

giorgio@cpatu.embrapa.br
Embrapa Amazônia Oriental
Cx. P. 48, Belém, PA
<http://mel.cpatu.embrapa.br>

Apresentação

As abelhas nativas vêm sendo utilizadas a centenas de anos pelas populações indígenas e caboclas da Amazônia, mas foi nos últimos dez anos que a sua exploração expandiu, adotando técnicas racionais de seus recursos. A Embrapa Amazônia Oriental se orgulha de contribuir com este avanço, desenvolvendo tecnologias e difundindo a criação racional destas abelhas.

A presente publicação, além de documentar as contribuições do CPATU, faz uma breve revisão das espécies com maior potencial e dos problemas ainda enfrentados pelo setor, que desprovido de padrões e normas oficiais, sofre pela impossibilidade de comercializar formalmente os produtos da colméia das nossas abelhas indígenas.

Resumo

A região Amazônica ostenta o título de maior floresta tropical contínua do planeta. Nos últimos anos, preocupados com o crescente desmatamento, diversos setores têm buscado alternativas sustentáveis de desenvolvimento, despontando a meliponicultura como uma excelente alternativa. A Embrapa Amazônia Oriental, preocupada com a geração de conhecimentos voltados para a agricultura familiar e para o uso sustentável dos recursos naturais amazônicos, vêm se dedicando à pesquisa e difusão de conhecimentos sobre o manejo de abelhas indígenas. Através de pesquisa participativa, palestras e cursos, estimam-se que foram treinados cerca de 700 agricultores, técnicos e estudantes. Contudo, mais ações de pesquisa sobre a biologia, manejo, caracterização, comercialização e regulamentação da parte das instituições governamentais, além de uma linha de crédito que apóie a meliponicultura, ainda são necessárias para a consolidação da atividade na região.

Palavras-chave: Melipona; Amazônia; Desenvolvimento Sustentável; Agricultura Familiar.

Abelhas indígenas sem ferrão como alternativa para o desmatamento

A região Amazônica ostenta o título de maior floresta tropical contínua do planeta, com o Brasil possuindo a segunda maior reserva de floresta do mundo, sendo duas vezes maior que a do Canadá, terceiro colocado, e três vezes maior que a do Congo, segundo maior em reservas de florestas tropicais (MACQUEEN, 2004). O Pará, segundo maior Estado da região Amazônica, encontra-se na fronteira do avanço da exploração florestal e agrícola, sendo sua região nordeste caracterizada por apresentar áreas alteradas, de colonizações mais antigas, iniciadas no final do século 19. Atualmente, a região Bragantina, assim chamada, apresenta diferentes gradientes de vegetação secundária e áreas agrícolas, especialmente ocupadas por culturas

agrícolas de subsistência (mandioca, milho, feijão entre outras) e pecuária. Seguindo para o sul do Estado, entre as rodovias PA-140 e BR-010 (Belém-Brasília), encontram-se áreas de colonização mais recente, iniciadas principalmente na década de 70. Após a abertura destas rodovias deu-se início a uma intensa exploração florestal seguida de instalação de assentamentos agrícolas e expansão na pecuária de estados vizinhos, então chamados de Mato Grosso e Goiás.



Figura 1. a. Modelos de caixas racionais idealizadas para a criação de meliponíneos amazônicos; b. potes de mel pasteurizado prontos para a comercialização; c. meliponário demonstrativo e agricultores colaboradores na difusão da meliponicultura em Tracuateua, Pará; d. uso de marcenaria portátil em treinamentos promovidos a agricultores familiares no nordeste paraense; e. curso de meliponicultura na aldeia Kumenê, Oiapoque, Amapá: fabricação de caixas racionais sem uso de ferramentas elétricas; f. operária de *Scaptotrigona* sp, ou canudo-amarela, uma das espécies mais produtivas da Amazônia, largamente criada no município de Belterra, Pará (Fotos: Giorgio Venturieri).

Nos últimos anos, porém, preocupados com o crescente aumento das taxas de desmatamento na Amazônia, diversos setores da sociedade civil e do governo brasileiro têm se preocupado com a busca de alternativas para o desmatamento e conseqüente uso sustentável de recursos naturais amazônicos. A meliponicultura, ou criação de abelhas indígenas sem ferrão, tem se mostrado como uma excelente alternativa para a geração de renda entre as populações interioranas da Amazônia, podendo enquadrar-se perfeitamente nos preceitos de uso sustentável dos recursos naturais, sem necessidade de remoção da cobertura vegetal nativa.

A contribuição da Embrapa Amazônia Oriental na meliponicultura amazônica

A região amazônica apresenta uma grande riqueza de espécies e diversidade de meliponíneos, em especial as do gênero *Melipona*, onde se encontram as abelhas de maior porte e produção de mel (SILVEIRA et al. 2002).

A Embrapa Amazônia Oriental, Empresa pública empenhada na geração de tecnologias para o setor agrícola e, também, preocupada com a geração de conhecimentos voltados para a agricultura familiar e uso sustentado dos recursos naturais amazônicos (Embrapa Amazônia Oriental, 2007), vem se dedicando a pesquisa e difusão de conhecimentos sobre o manejo de abelhas indígenas sem ferrão da região, tanto para a produção mel e pólen, como para o uso em programas de polinização de culturas agrícolas. A partir do ano de 2000, as pesquisas se intensificaram, todas elas de forma participativa, realizadas em parceria com criadores locais.

Dentre as muitas conquistas destas pesquisas destaca-se a adaptação de quatro modelos de caixas racionais (Fig. 1a), sendo duas para uruçus (*Melipona fasciculata*, *M. flavolineata*, *M. seminigra*, *M. fuliginosa*, *M. melanoventer*, *M. fulva*, *M. puncticollis*); uma para canudo (*Scaptotrigona* sp.) e outra para duas espécies menores, a jataí (*Tetragonisca angustula*) e a mosquito (*Plebeia alvarengai*). Destacam-se, também, pesquisas com a caracterização físico-química e um método de conservação para o mel de *M. fasciculata* (SILVA, 2006) (Fig. 1b), a caracterização do pólen de *M. fasciculata* e *M. flavolineata* (PINHEIRO, 2005), estudos sobre plantas visitadas por meliponíneos (VENTURIERI et al. 2003, VENTURIERI; FERNANDES, 2003), o uso de meliponíneos para a polinização de urucum (*Bixa orellana*) (MAUÉS; VENTURIERI, 1992; VENTURIERI; DUARTE, 2006) e do açaí (VENTURIERI et al. 2005) e a multiplicação de ninhos utilizando-se, apenas, um disco de cria e cem indivíduos adultos (BAQUERO et al. 2004).

Estes conhecimentos foram difundidos entre os agricultores, principalmente, através de pesquisas participativas onde os estudos foram conduzidos conjuntamente com os comunitários em seus meliponários (VENTURIERI et al. 2003). Com a orientação da Embrapa Amazônia Oriental estes meliponários foram transformados em unidades demonstrativas, onde são ministrados cursos práticos, realizadas visitas técnicas, reportagens e fornecimento de dados e amostras para pesquisa (Fig. 1c). A partir de 2000 foram ministrados cursos em Belém, PA; na aldeia Kumenê, Oiapoque, AP (etnias Palikur, Karipunas, Galibi-Marworno; com o apoio da APIO/TNC-Amazônia); em Belterra, PA (com o apoio do Promanejo/MMA); em Humaitá, AM (com o apoio da HESED/META); em Manicoré, AM (com o apoio do Conselho Nacional dos

Seringueiros); em Bragança, PA (com o apoio do Banco da Amazônia, Promanejo/MMA, MDA/SAF e CNPq); em Santo Antônio do Tauá, PA (com o apoio do IIEB e CNPq); em Moju, PA (com o apoio do IAAM); em Pirabas, PA (dois com o apoio da APISAL e um com o apoio do SENAR). Ao todo, até o momento, estima-se que ao menos 700 pessoas, entre agricultores, técnicos e estudantes, foram treinadas em meliponicultura na Amazônia.

Os cursos abordam temas sobre a biologia e manejo de espécies amazônicas de meliponíneos utilizando-se caixas racionais para a criação. A caixa difundida é baseada no modelo proposto pelo Prof. Virgílio Portugal-Araujo (1955), com modificações do autor desta publicação. As aulas são ministradas com o auxílio de álbum seriado, datashow e apostilas ricamente ilustradas com desenhos e fotos (VENTURIERI, 2004). Nos cursos com maior disponibilidade de tempo e recursos financeiros são realizadas oficinas sobre marcenaria para construção de caixas racionais. Em localidades que dispõem de energia elétrica, utiliza-se maquinário pesado, disponível em marcenarias locais e, em alguns casos, multi-bancadas portáteis mais leves (Fig. 1d), repassadas a comunidade ao final dos cursos. Para comunidades isoladas, que não dispõem de energia elétrica, como foi o caso dos cursos ministrados entre as comunidades indígenas do Oiapoque, utiliza-se ferramentas manuais como plainas, serrotes, arco-de-pua e moto-serras (Fig. 1e).

A riqueza de espécies e o potencial para novas pesquisas

Na Amazônia existem centenas de espécies diferentes de meliponíneos (Silveira et al., 2002, Camargo; Pedro, 2007), mas nem todas produzem mel em quantidade suficiente que compense sua criação com o propósito de geração de renda para seus criadores. Levantamento realizado nos anos de 2001 e 2002 por VENTURIERI et al. (2003) identificou, em sete municípios do Estado do Pará, 17 meliponicultores criando 10 espécies diferentes de meliponíneos: *Melipona fasciculata* (107 colônias), *Scaptotrigona* sp (81), *M. flavolineata* (33), *M. seminigra* – uma subespécie do Tapajós (22), *M. manausensis* (14), *Tetragona clavipes* (9), *Tetragonisca angustula* (9), *Friseomellita varia* (4), *M. melanoventer* (1) e *Nannotrigona minuta* (1). Estudos recentes encontraram outros criadores das espécies *M. fuliginosa*, *M. fulva*, *M. seminigra pernigra* e *Friseomelitta* sp. Dentre todas estas espécies, as que realmente possuem importância na geração de renda no Estado do Pará são *Scaptotrigona* sp. (Fig. 1f), *M. fasciculata* (Fig. 2a), *M. flavolineata* (Fig. 2b), *M. seminigra* do Tapajós¹ (Fig. 2c), *M. seminigra pernigra* (Fig. 2d), *M. manausensis* (Fig. 2e), *M. fulva* e *T. angustula* (Fig. 2f).

Com o apoio de diferentes fontes financiadoras (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Fundação Banco do Brasil, Comunidade Européia, The Nature Conservancy e Banco da Amazônia) e parceiros (Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Maranhão, Federação das Associações de Apicultores dos Estado do Pará - FAPIC e Secretaria de Estado de Agricultura - SAGRI), para os anos de 2008 a 2010 estão

¹ Na região de Belterra estas abelhas possuem tórax alaranjado e o primeiro segmento abdominal mais claro do que a sub-espécie *M. seminigra pernigra* ocorrente da porção Oriental do Estado do Pará.

previstos mais cinco projetos de pesquisa e desenvolvimento, três destes projetos já em andamento, estudando o potencial destas abelhas em casa de vegetação, a contribuição na polinização de fruteiras regionais e avaliação nutricional dos méis, pólen e própolis quanto a sua atividade antioxidativas. Estas iniciativas confirmam o interesse e o potencial de utilização das abelhas indígenas amazônicas na geração de renda sustentável para os povos da região.



Figura 2. a. operária de *Melipona fasciculata*, ou urucu-cinzenta (também conhecida como tiúba no Maranhão), largamente criada no litoral paraense; b. operária guarda de *Melipona flavolineata*, ou urucu-amarela, uma das espécies mais abundantes entre os criadores da Amazônia Oriental; c. operárias e rainha de *Melipona seminigra* do Tapajós, ou taquaruçu (em Belterra também conhecida como urucu-de-canudo); d. operárias de *Melipona seminigra pernigra*, em Pau D'Arco, Pará; e. colônia de *Melipona manaosensis*, conhecida no Amazonas como japurá ou jandaira-da-amazônia em Belterra, Pará; f. colônia de *Tetragonisca angustula*, ou jataí em Belterra, Pará (Fotos: Giorgio Venturieri).

Conclusões e recomendações

O Estado do Pará apresenta, pelo menos, oito espécies de meliponíneos com grande potencial para a geração de renda. É importante, portanto, que sejam fortalecidos os estudos sobre a biologia, manejo, caracterização e conservação e o aprimoramento do manejo destas e outras espécies, além dos produtos obtidos da sua exploração. A meliponicultura praticada com conhecimento e utilizando as espécies corretas evita a perda de colônias, a depredação de ninhos naturais, gera renda de forma sustentável e contribui para manutenção da diversidade biológica. Contudo, são fundamentais para a consolidação do setor na Amazônia, as regulamentações dos produtos dos meliponíneos junto aos órgãos competentes de fiscalização de produtos de origem animal (Secretarias Municipais e Estaduais de Agricultura e Ministério de Agricultura) e IBAMA, além de mais estudos sobre custos de produção, rentabilidade das diferentes espécies de abelhas sem ferrão e o necessário apoio dos setores financeiros, na forma de linhas de crédito para os meliponicultores.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Processos 52.0794/01-0 e 553729/2005-5), ao Banco da Amazônia – BASA, a The Nature Conservancy – TNC, ao programa Promanejo/MMA, ao SENAR, ao Conselho Nacional dos Seringueiros - CNS e a todos os meliponicultores da Amazônia, que com amor se dedicam ao manejo e conservação de nossas abelhas e florestas. Em especial ao Charles Pereira, Nazareno Mesquita e Agostinho Lima, parceiros na difusão da meliponicultura no Estado do Pará. Aos pesquisadores Felipe Contrera (CNPq/EMBRAPA) e Marcus Vasconcelos (Embrapa Amazônia Oriental) pela revisão crítica do manuscrito.

Referências bibliográficas

- BAQUERO, P. L.; VENTURIERI, G. C.; NATES-PARRA., G. **División y desarrollo de nidos de *Melipona fasciculata***. In: Anais do II Encontro Colombiano Sobre Abejas Silvestres. Universidad Nacional de Colômbia, Dep. De Biología, Bogotá, Colômbia, 2004. p. 128-130.
- CAMARGO, J. M. F.; PEDRO, S. R. M. Meliponini Lepeletier, 1936. in MOURE, J. S.; URBAN, D.; MELO, G. A. R. **Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apidae) in the Neotropical Region**. Sociedade Brasileira de Entomologia: Curitiba. 1058p.
- MACQUEEN, D. (Ed). **Exportando Sem Crises: A indústria de madeira tropical brasileira e os mercados internacionais**. Londres, Reino Unido: IIED. 2004. 159p.
- MAUÉS, M. M. & VENTURIERI, G. C. **Aspectos da biologia floral do urucuzeiro (*Bixa orellana*) na região de Belém – Pará**, p.82-89, 1991. In: Anais da I Reunião Técnico-Ciêntífica sobre o Melhoramento genético do urucuzeiro. Belém: EMBRAPA-CPATU. 1992. 108p.
- PINHEIRO, F. de M. **Caracterização físico-química, microbiológica e sensorial de polens de abelhas sem ferrão *Melipona fasciculata* e *Melipona flavolineata***

- (**Apidae: Meliponina**). 2005. 60p. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Química) – Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal do Pará, Belém.
- PORTUGAL-ARAÚJO, V. Colméias para “abelhas sem ferrão”. **Boletim do Instituto de Angola**. n. 7, p9-31. 1955.
- SILVA, E. V. C. da. **Caracterização e pasteurização de méis de abelhas *Apis mellifera* (africanizada) e *Melipona flavolineata* (uruçu-cinzenta)**. Dissertação de Mestrado. Belém: Universidade Federal do Pará. 2006. 66p.
- SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte. Min. Meio Ambiente/Fund. Araraucária. 2002. 253p.
- VENTURIERI, G. C. **Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. Ed. EMBRAPA, Belém. 2004, 36p.
- VENTURIERI, G. C.; DUARTE, R. da S. **Biologia floral do urucuzeiro (*Bixa orellana* - Bixaceae), no Estado do Pará, Brasil**. In: Anais do VII Encontro Sobre Abelhas de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto. Resumos... Ribeirão Preto: FMRP/FFCLRP-USP, 2006. (CD-ROM).
- VENTURIERI, G. C. & FERNANDES, M. M. **Plantas visitadas por Meliponina no Estado do Pará**, p 261-263 in Anais do 54^o Congresso Nacional de Botânica e 3^a Reunião Amazônica. Belém, Sociedade Botânica do Brasil/UFRA/MPEG/EMBRAPA, 2003, 294p.
- VENTURIERI, G. C., RAIOL V. F. O., PEREIRA, C. A. B. Avaliação da introdução de *Melipona fasciculata* (Apidae: Meliponina) entre os agricultores familiares de Bragança, Belém, **Biota Neotropica**, 3 (2), 2003.
- VENTURIERI, G. C.; RODRIGUES, S. T. ; PEREIRA, C. A. B. As abelhas e as flores do açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart. - Arecaceae). **Mensagem Doce**, São Paulo - SP, v. 80, p. 32 – 33, 2005.
- VENTURIERI, G. C.; FERNANDES, M. M.; RODRIGUES, S. T.; SANTANA, J. C.; RAIOL, V. de F. O. **Caracterização e avaliação de abelhas indígenas e de plantas melíferas utilizadas para a produção de mel, entre os pequenos agricultores da Amazônia Oriental**. Relatório de Pesquisa. Belém: EMBRAPA. 2003. 84p
-