

Contribuições para a Criação Racional de Meliponíneos Amazônicos



ISSN 1517-2201

Outubro, 2008

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 330

Contribuições para a Criação Racional de Meliponíneos Amazônicos

Giorgio Cristino Venturieri

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2008

Esta publicação está disponível no endereço:
http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48. CEP 66095-100 - Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Comitê Local de Editoração

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém
Ana Carolina Martins de Queiroz
Luciane Chedid Melo Borges
Paulo Campos Christo Fernandes
Vanessa Fuzinatto Dall'Agnol
Walkymário de Paulo Lemos

Revisão Técnica

Walkymário de Paulo Lemos – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisão editorial: Adelina Belém

Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges

Normalização bibliográfica: Rejane Maria de Oliveira

Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

Foto da capa: Giorgio Cristino Venturieri

1ª edição

Versão eletrônica (2008)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Amazônia Oriental

Venturieri, Giorgio Cristino

Contribuições para a criação racional de meloponíneos amazônicos / por
Giorgio Venturieri. - Belém, PA : Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

26p. : il. ; 21cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 330).

ISSN 1517-2201

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Apicultura. 3. Abelha indígena.
I. Título. II. Série.

CDD 638.1

© Embrapa 2008

Autor

Giorgio Cristino Venturieri

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ecologia, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.
giorgio@cpatu.embrapa.br, <http://mel.cpatu.embrapa.br>

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) — Processos 52.0794/01-0 e 553729/2005-5 —, Banco da Amazônia (Basa), The Nature Conservancy (TNC), Programa Promanejo/MMA, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), 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 a Charles Pereira, Nazareno Mesquita e Agostinho Lima, parceiros na difusão da meliponicultura no Pará. Aos pesquisadores Felipe Contrera (CNPq/Embrapa) e Marcus Vasconcelos (Embrapa Amazônia Oriental), pela revisão crítica do manuscrito.

Apresentação

As abelhas nativas vêm sendo utilizadas há centenas de anos pelas populações indígenas e caboclas da Amazônia, mas foi nos últimos 10 anos que a sua exploração racional se expandiu, com adoção de caixas padronizadas que facilitam a divisão das colônias e a coleta dos recursos da colméia. A Embrapa Amazônia Oriental se orgulha de contribuir com esse avanço, desenvolvendo tecnologias e difundindo a criação racional dessas abelhas.

A presente publicação, além de documentar as contribuições desta Unidade, 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 das nossas abelhas indígenas.

Temos a certeza de que, com esta publicação, a instituição prestará uma importante contribuição para o conhecimento e melhor aproveitamento dos recursos da fauna da região, em que os principais beneficiados são os agricultores familiares do interior da Amazônia.

Cláudio José Reis de Carvalho

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Contribuições para a Criação Racional de Meliponíneos Amazônicos	13
Abelhas indígenas sem ferrão como alternativa para o desmatamento	13
A contribuição da Embrapa Amazônia Oriental na meliponicultura amazônica	14
A riqueza de espécies e o potencial para novas pesquisas	18
Conclusões e recomendações	23
Referências	24

Contribuições para a Criação Racional de Meliponíneos Amazônicos

Giorgio Cristino Venturieri

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 1970. Após a abertura dessas 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.

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 o 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*, entre as quais 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 o uso sustentado dos recursos naturais amazônicos (Embrapa Amazônia Oriental, 2007) vem se dedicando à pesquisa e difusão de conhecimentos sobre o manejo de abelhas indígenas sem ferrão da região, tanto para a produção de mel e pólen, como para uso em programas de polinização de culturas agrícolas. Desde 2000, as pesquisas se intensificaram, todas elas de forma participativa, realizadas em parceria com criadores locais.

Dentre as muitas conquistas dessas pesquisas, destaca-se a adaptação de quatro modelos de caixas racionais (Fig. 1), 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 caracterização físico-química e um método de conservação para o mel de *M. fasciculata* (SILVA, 2006) (Fig. 2), caracterização do pólen de *M. fasciculata* e *M. flavolineata* (PINHEIRO, 2005), estudos sobre plantas visitadas por meliponíneos (VENTURIERI et al., 2003a, VENTURIERI; FERNANDES, 2003), uso de meliponíneos para a polinização de urucum (*Bixa orellana*) (MAUÉS; VENTURIERI, 1992; VENTURIERI; DUARTE, 2006) e de açaí (VENTURIERI et al., 2005) e para multiplicação de ninhos utilizando-se apenas um disco de cria e 100 indivíduos adultos (BAQUERO et al., 2004).

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 1. Modelos de caixas racionais idealizadas para a criação de meliponíneos amazônicos.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 2. Potes de mel pasteurizado prontos para a comercialização.

Esses conhecimentos foram difundidos entre os agricultores, principalmente por meio de pesquisas participativas, cujos estudos foram conduzidos conjuntamente com os comunitários em seus meliponários (VENTURIERI et al., 2003a).

Com a orientação da Embrapa Amazônia Oriental, esses meliponários foram transformados em unidades demonstrativas, nos quais são ministrados cursos práticos, realizadas visitas técnicas, reportagens e fornecidos dados e amostras para pesquisa (Fig. 3). Desde 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 Hesda/ 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.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 3. Meliponário demonstrativo e agricultores colaboradores na difusão da meliponicultura em Tracuateua, PA.

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 por 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. 4), repassadas à 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 motosserras (Fig. 5).

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 4. Uso de marcenaria portátil em treinamentos promovidos a agricultores familiares no nordeste paraense.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 5. Curso de meliponicultura na aldeia Kumenê, Oiapoque, AP: fabricação de caixas racionais sem uso de ferramentas elétricas.

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, 1936), 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 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. manaosensis* (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 *Friseomellita* sp. Dentre todas essas espécies, as que realmente possuem importância na geração de renda no Pará são *Scaptotrigona* sp. (Fig. 6), *M. fasciculata* (Fig. 7), *M. flavolineata* (Fig. 8), *M. seminigra* do Tapajós¹ (Fig. 9), *M. seminigra pernigra* (Fig. 10), *M. manaosensis* (Fig. 11), *M. fulva* e *T. angustula* (Fig. 12).

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

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 6. Operária de *Scaptotrigona* sp, ou canudo-amarela, uma das espécies mais produtivas da Amazônia, largamente criada no Município de Belterra, PA.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 7. Operária de *Melipona fasciculata*, ou uruçu-cinzenta (também conhecida como tiúba no Maranhão), largamente criada no litoral paraense.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 8. Operária guarda de *Melipona flavolineata*, ou uruçú-amarela, uma das espécies mais abundantes entre os criadores da Amazônia Oriental.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 9. Operárias e rainha de *Melipona seminigra* do Tapajós, ou taquaruçu (em Belterra, também conhecida como uruçú-de-canudo).

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 10. Operárias de *Melipona seminigra pernigra*, em Pau D'Arco, PA.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 11. Colônia de *Melipona manaosensis*, conhecida no Amazonas como japurá ou jandaira-da-amazônia em Belterra, PA.

Foto: Giorgio Venturieri



Fig. 12. Colônia de *Tetragonisca angustula*, ou jataí em Belterra, PA.

Com o apoio de diferentes fontes financiadoras — Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Fundação Banco do Brasil, Comunidade Européia, The Nature Conservancy e Banco da Amazônia (Basa) — e parceiros — Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), 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 previstos mais cinco projetos de pesquisa e desenvolvimento, dos quais três já estão em andamento, estudando o potencial dessas abelhas em casa de vegetação, a contribuição na polinização de fruteiras regionais e avaliação nutricional dos méis, pólen e própolis quanto à sua atividade antioxidante. Essas iniciativas confirmam o interesse e o potencial de utilização das abelhas indígenas amazônicas na geração de renda sustentável para os povos da região.

Conclusões e recomendações

O 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, o manejo, a caracterização e conservação e o aprimoramento do manejo dessas e de outras espécies, além dos produtos obtidos da sua exploração. A meliponicultura praticada com conhecimento e utilização das espécies corretas evita a perda de colônias, a depredação de ninhos naturais, gera renda de forma sustentável e contribui para a 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.

Referências

BAQUERO, P. L.; VENTURIERI, G. C.; NATES-PARRA., G. División y desarrollo de nidos de *melipona fasciculata*. In: ENCUENTRO COLOMBIANO SOBRE ABEJAS SILVESTRES, 2., 2004, Bogotá. **Anais...** Bogotá: Universidad Nacional de Colômbia, 2004. p. 128-130.

CAMARGO, J. M. F.; PEDRO, S. R. M. Meliponini Lepeletier. MOURE, J. S.; URBAN, D.; MELO, G. A. R. **Catalogue of bees (hymenoptera, apidae) in the neotropical region**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1936. 1058 p.

MACQUEEN, D. (Ed.). **Exportando sem crises: a indústria de madeira tropical brasileira e os mercados internacionais**. Londres: IIED, 2004. 159 p.

MAUÉS, M. M.; VENTURIERI, G. C. Aspectos da biologia floral do urucuzeiro (*bixa orellana*) na região de Belém – Pará. In: REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA SOBRE O MELHORAMENTO GENÉTICO DO URUCUZEIRO, 1., 1991. Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1992. p. 82-89.

PINHEIRO, F. de M. **Caracterização físico-química, microbiológica e sensorial de polens de abelhas sem ferrão *Melipona fasciculata* e *Melipona flavolineata***

(**Apidae: Meliponina**). 2005. 60 p. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Química) – Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

PORTUGAL-ARAÚJO, V. Colméias para “abelhas sem ferrão”. **Boletim do Instituto de Angola**, Luanda, n. 7, p. 9-31, 1955.

SILVA, E. V. C. da. **Caracterização e pasteurização de méis de abelhas *apis mellifera* (africanizada) e *melipona flavolineata* (uruçu-cinzenta)**. 2006. 66 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte: Ministério do Meio Ambiente: Fundação Araraucária, 2002. 253 p.

VENTURIERI, G. C. **Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 36 p.

VENTURIERI, G. C.; DUARTE, R. da S. Biologia floral do urucuzeiro (*Bixa orellana* - Bixaceae), no Estado do Pará, Brasil. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 7., 2006, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 2006. 1 CD-ROM.

VENTURIERI, G. C.; FERNANDES, M. M. Plantas visitadas por meliponina no Estado do Pará. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 54.; REUNIÃO DE BOTÂNICOS DA AMAZÔNIA, 3., 2003, Belém, PA. **Desafios da botânica no novo milênio: inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal**. Belém, PA: Sociedade Botânica do Brasil: Universidade Federal Rural da Amazônia: Museu Paraense Emílio Goeldi: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. p. 261-263. il.

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**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003a. 84 p.

VENTURIERI, G. C.; RAIOL, V. de F. O.; PEREIRA, C. A. B. Avaliação da introdução da criação racional de *melipona fasciculata* (apidae: meliponina) entre os agricultores familiares de Bragança - PA, Brasil. **Biota Neotrópica**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 1-7, 2003b.

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, v. 80, p. 32-33, 2005.



Amazônia Oriental

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



CGPE 7235