

**ABELHAS NATIVAS ENCONTRADAS EM MELIPONÁRIOS NO OESTE
POTIGUAR-RN E PROPOSIÇÕES DE SEU DESAPARECIMENTO NA NATUREZA.**

Daniel Santiago Pereira

Aluno da Pós-graduação em Ciência Animal - UFERSA, Mossoró – RN. daniel@fgduque.org.br

Priscila Vanúbia Queiroz Medeiros

Aluna de Graduação em Agronomia da UFERSA, Mossoró – RN. pris_medeiros85@hotmail.com

Antonia Mirian Nogueira de Moura Guerra

Aluna de Graduação em Agronomia da UFERSA, Mossoró – RN. mirian@alunos.esam.br

Adalberto Hipólito de Sousa

Aluno do doutorado em Entomologia da UFV, Viçosa-MG. adalbertohipolito@hotmail.com

Paulo Roberto Menezes

Meliponário Padre Humberto Bruening, - Rua Julinha Paula, 180 - Costa e Silva - Mossoró
(84 3312-1312 e 84 9972-2162). paulomenezes01@uol.com.br

RESUMO: A Caatinga, um dos biomas mais ameaçados do Brasil, sendo única e exclusivamente brasileira, abriga uma fauna e flora endêmica. Uma das prováveis causas da extinção desse bioma é o desaparecimento de espécies polinizadoras como as abelhas nativas. Objetivou-se nesse trabalho enumerar medidas auxiliares para reduzir o desaparecimento de espécies de abelhas indígenas. Foram entrevistados 74 meliponicultores no Oeste Potiguar, entre dezembro de 2004 a janeiro de 2005. Observou-se que a maioria dos entrevistados realizava extrativismo. Desta forma, o estabelecimento de ações prioritárias conservacionistas da Caatinga pode ser considerado uma das ações urgentes no Brasil, pois foi relatado que a redução deste bioma está relacionado diretamente com o desaparecimento de agentes polinizadores. Trabalhos recentes têm indicado a atividade dos meleiros como a principal causa do sumiço desses insetos, pois, ao extrair o mel deixam os meliponíneos susceptíveis ao ataque de predadores. A derrubada dos troncos de imburana e catingueira foi apontada como a segunda causa principal do desaparecimento. Na microrregião de Mossoró, verificou-se a frequência de 92,7% para a espécie *M. subnitida*, 4,3% para *P. mosquito*, 1,8% para *M. asilvae* e 1,2% para outras espécies (*P. cupira*, *Frieseomelitta* spp e *F. varia*), ou seja, a abelha jandaíra foi identificada como o principal meliponíneo encontrado em meliponários nesta microrregião.

Palavras Chave: Abelhas Nativa, extinção, meliponários

**EXTENCTION OF THE NATIVE BEES ECOLOGICALS CONSEQUENCES, AND
PROPOSITIONS FOR THE CONTROL OF YOUR DISAPPEARANCE**

ABSTRACT: The Caatinga, one the most threatened biomas of Brazil, being only and exclusively Brazilian shelters one endemic fauna and flora. One of the probable causes of the extinction of this bioma it's the disappearance of pollinators species like the native bees. The objective of this work was to enumerate measures for reduce the disappearance of species of indigene bees. Had been interviewed 78 beekeepers and cultivators of Meliponia in the potiguar west, among December of 2004 to January of 2005. Was observed that the majority of the irrational extraction. This way, the establishment of priority actions in keepers of the caatinga can be considerate one of the urgencies action in Brazil, cause was related that the disappearance of pollinators agents. Recent works have been point the beekeepers activities as principal reason of the disappearance of this insects cause in the moment that the honey is extracted the meliponines stay susceptible of the attack of predators. The overthrow of tons of imburana (*Amburana Cearensis*) and catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*) was appoint as the second cause of the disappearance. Was observed that 97% of the hives with bees created in meliponaries, were Jandaira bees (*Melipona subnitida*), 2% bees Jati (*Plebeia plebeiana* mosquito), 0,5% bees Rajada (*Melipona asilvae*), and 0,5% corresponding to other species of bees like the Cupira (*Patarmona cupira*), Moça-Branca *Frieseomelitta* spp) and Amarela (*Frieseomelitta varia*).

Key words: Native Bees, extinction, meliponaries

INTRODUÇÃO

Os meliponíneos ocupam grande parte das regiões de clima tropical do planeta. Ocupam, também, algumas importantes regiões de clima temperado e sub-tropical. Assim, essas abelhas são encontradas na maior parte da América Neotropical, ou seja, na maioria do território latino americano (NOGUEIRA NETO, 1997).

A subfamília Meliponinae tem centenas de espécies espalhadas por várias regiões do mundo. Este elevado número contrasta com apenas oito espécies nos Apinae, subfamília à qual pertence a abelha *A. melífera* Linnaeus. Os atuais meliponíneos formam um grupo mais isolado e mais especializado, cujos indivíduos dependem

mais das características climática e florística das suas respectivas regiões de origem, que os relativamente menos exigentes Apinae. A favor desta hipótese está o fato que das mais de 300 espécies de meliponíneos conhecidas, pelo menos 100 estão em perigo de extinção devido à destruição de seu habitat pelo homem (KERR *et al.*, 1996).

As abelhas sem ferrão nativas do Brasil pertencem à superfamília Apoidea que é subdividida em 8 famílias: Colletidae, Andrenidae, Oxaeidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae, Anthophoridae e Apidae. Os Apidae se subdividem em quatro subfamílias: Apinae, Meliponinae, Bombinae e Euglossinae. Os Meliponinae se dividem em duas tribos: Meliponini e

Trigonini (KERR *et al.*, 1996). A tribo Meliponini possui um único gênero, *Melipona* com mais ou menos 20 espécies, enquanto a tribo Trigonini possui, na região neotropical, dez gêneros num total de mais ou menos 120 espécies (SAKAGAMI, 1982).

O Brasil é rico em espécies de abelhas indígenas sem ferrão ou meliponíneos. Sua criação racional (a meliponicultura) está se desenvolvendo principalmente no nordeste brasileiro, onde as abelhas jandaíra e a uruçú são manejadas há bastante tempo com técnicas já consagradas popularmente, porém muitas espécies de abelhas

indígenas sem ferrão estão seriamente ameaçadas de extinção em consequência das alterações de seus ambientes, causados principalmente pelo desmatamento, uso indiscriminado de agrotóxico e pela ação predatória de meleiros (KEER *et al.*, 1996).

As abelhas brasileiras sem ferrão são responsáveis por 40 a 90% da polinização das árvores nativas, os 60 a 10% restantes respectivamente, são polinizadas pelas abelhas solitárias, borboletas, coleópteros, morcegos, aves, alguns mamíferos, água, vento, e, recentemente, pelas abelhas africanizadas. O interesse pela criação de abelhas sem ferrão é justificado na maioria dos casos pelo uso nutricional e terapêutico do mel e pelo fato da sua comercialização promover aumento da renda familiar, além da atividade servir como fonte de lazer. Do ponto de vista biológico, a criação de abelhas também é importante porque esses insetos ao coletarem pólen e néctar de flor em flor promovem a polinização e, conseqüentemente, asseguram a perpetuação de milhares de plantas nativas

e das exóticas cultivadas (KERR *et al.*, 1996).

Entre os meliponíneos nativos do Nordeste Brasileiro, a abelha jandaíra (*Melipona subnitida* Ducke) é uma das espécies mais indicadas para criação racional com fins lucrativos na região semi-árida da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Além de produzir mel de excelente qualidade organoléptica, o que o torna bastante procurado na região (BRUENING, 1990; FREITAS *et al.* 2002).

No entanto, devido à baixa produtividade de mel de *M. subnitida*, pessoas que exploram o comércio desse produto preferem colhe-lo de ninhos silvestres ao invés de manter colônias em cativeiro. Dessa maneira, a espécie antes encontrada em toda a região nordeste, apresenta-se hoje bem menos freqüente e

com populações desequilibradas, já que o extrativismo predatório e o desmatamento têm diminuído consideravelmente o número de colônias silvestres desta espécie, ameaçando-a de desaparecer do seu habitat natural (GONÇALVES, 1973; ZANELLA, 1999).

Apesar da utilidade dos meliponíneos, eles estão ficando cada vez mais raros na natureza, chegando em alguns locais ao desaparecimento de várias espécies, por exemplo na região do Baixo Jaguaribe no Ceará. Os fatores que determinam este desaparecimento são provavelmente: a intensa destruição da Caatinga, a exploração sem a utilização de técnicas de manejo apropriadas aos enxames e a expansão da abelha africanizada (PEREIRA, 2006).

Estudos indicam que o estado do Rio Grande do Norte apresenta elevado potencial para a exploração econômica da Apicultura e Meliponicultura. Estas atividades contribuem para a conservação das abelhas e de seu habitat, com isso, sendo considerada sustentável, pois inclui a restauração ambiental através da preservação e plantio de árvores que servem de locais de nidificação, além da atuação das abelhas na polinização da flora nativa. Tendo como principais produtos de interesse comercial o mel que tem alto valor comercial e de ótima qualidade (sabor, cheiro, cor, nutricional, terapêutico, etc.), sendo bastante apreciado pelas populações nativas (VILELA & PEREIRA, 2002).

Em 1980 Oswaldo Lamartine, relata em seu livro, Sertões do Seridó, um levantamento sobre as abelhas indígenas realizado no período de 1958 a 1962 em alguns municípios do sertão do Seridó no estado do Rio Grande do Norte como: Acari, Caicó, Carnaúba, Cerro Corá, Cruzeta, Currais Novos, Florânia, Jardim de Piranhas, Jardim dom Seridó, Jucurutu, Ouro Branco, Parelhas, S. Fernando, S. J. Sabugi, São Vicente e Serra Negra.

LAMARTINE (1980), listou as espécies indígenas criadas em meliponários na região do Seridó durante o início da segunda metade do século XX, são elas: Amarela (*Frisonmelitta varia*), Arapuá (*Trigona spinipes*), Canudo (*Lestrimelitta limao*), Capuchu (*Myschecyttarus ater*), Cupira (*Partamona cupira*), Enxu (*Nectarina lecheguana*), Enxuí (*Polybia sedula*), Jandaíra Potiguar (*Melipona favosa subnitida* Ducke), Jati (*Tetragonisca jaty*), Mirim ou Remela (*Plebeia* sp.), Mosquito (*Plebeia mosquito*), Mumbuca ou

Papa-Terra (*Cephalotrigona capitata*), Rajada (*Melipona asilvae*), Tataíra ou Caga-Fogo (*Oxytrigona tataíra*), Tubiba (*Scaptotrigona tubiba*), Uruçu (*Melipona scutellaris*) e Zamboque (*Frieseomelitta* sp.)

As espécies de abelhas indígenas criadas pelos meliponicultores do município de Jandaíra são: rajada (*Melipona asilvae* Moure), amarela (*Frieseomelita doederlini* Friese), moça branca (*Tetragona varia* Lepeletier), cupira (*Partamona cupira* Smith), mosquito (*Plebeia mosquito* Smith) e jandaíra (*M. subnitida* D.), destacando-se como o principal meliponíneo de importância sócio-econômica e cultural do nosso município (SILVA *et al.*, 2004).

A comercialização dos produtos dos meliponíneos ainda é pouco realizada no estado devido à sua escassez, a pouca divulgação da existência dos meliponários e a falta de conhecimento do produtor rural com relação ao manejo adequado, principalmente quanto a habilidade da multiplicação de meliponíneos na natureza (CÂMARA, 2003). Os produtos mais comercializados são: mel, famílias em cortiços (colméias tradicionais) e em troncos, cortiços e cera. Os preços dos produtos variam muito e dependem da qualidade. Esta qualidade está diretamente relacionada com o manejo adequado das colméias. Salienta ainda que o mel das abelhas sem ferrão é muito procurado na região, com preço cinco vezes maior que o mel de *Apis mellifera*, devido o seu valor medicinal e em épocas de estiagem, a demanda é superior à oferta, o que eleva o preço mais ainda (LAMARTINE, 1980)

Neste trabalho objetivamos realizar um levantamento das espécies de abelhas indígenas sem ferrão criadas em

meliponários, bem como, um estudo preliminar a respeito do desaparecimento de espécies de meliponídeos na mesorregião do Oeste Potiguar; a partir do ponto de vista do meliponicultor, enumerar algumas medidas que poderiam diminuir o desaparecimento de espécies de abelhas nativas típicas da vegetação da caatinga contribuindo para a preservação deste bioma, especialmente quanto ao seu manejo, visando obter técnicas que tornem mais viáveis e mais prática a criação destas abelhas para um melhor aproveitamento de seus produtos aliados a conservação e obtenção de lucros. Portanto, trabalhou-se com o intuito de estimular a meliponicultura da região através da identificação de meliponários, espécies mais importantes e diagnosticar os problemas enfrentados na criação destas abelhas, bem como estudo de soluções viáveis para um melhor manejo das colméias.

MATERIAL E MÉTODOS

Mesorregião	Microrregiões	Municípios	População	Área territorial	Nº de meliponicultores	Total de cortiços
Oeste Potiguar	Chapada do Apodí	Caraúbas	17.909	1.095	09	447
		G. Dix-Sept Rosado	12.602	1.129	01	70
	Mossoró	Areia Branca	23.353	358	03	89
		Baraúna	21.084	826	12	254
		Grossos	8.852	126	01	72
		Mossoró	227.357	2.100	19	1.288
		Serra do Mel	8.375	602	22	357
		Tibau	3.560	162	07	109
	Vale do Açu	Assu	47.904	1.292	01	09
		A.Rodrigues	9.885	191	02	82
	Médio Oeste	Campo Grande	9.082	897	02	88

Tabela 1 - Microrregiões visitadas

O período da pesquisa compreendeu os meses de janeiro a dezembro do ano de 2004. A pesquisa foi dimensionada a 79

O estado do Rio Grande do Norte é composto por 04 mesorregiões: Leste Potiguar, Oeste Potiguar, Agreste Potiguar e Central Potiguar. Estas se subdividem em 19 Microrregiões.

Os trabalhos foram realizados na mesorregião do Oeste Potiguar, através de visitas às seguintes cidades nas suas respectivas microrregiões. Chapada do Apodí: Caraúbas e Governador Dix-Sept Rosado; Médio Oeste: Campo Grande; Mossoró: Areia Branca, Baraúna, Grossos, Mossoró, Serra do Mel e Tibau; Vale do Assú: Assú e Alto do Rodrigues. Conforme tabela 01.

meliponicultores distribuídos nas 4 microrregiões já citadas.

A coleta de dados foi realizada “in locu” visitando-se os meliponários. Foram

entrevistados os meliponicultores que moram e criam às abelhas tanto na área urbana como na rural e ainda, o contato com os vendedores de enxames para tomar conhecimento da procedência e locais das retiradas destes em campo. Na coleta de dados utilizou-se questionários para o levantamento dos mesmos acerca dos criadores e coletores de enxames de abelhas.

Durante o período de realização das entrevistas perguntamos aos meliponicultores: qual era o método de obtenção de enxames mais comumente

utilizado e qual a causa real do desaparecimento das abelhas sem ferrão. Todas as observações foram anotadas em

fichas. Adicionalmente foram feitas pesquisas exploratórias e bibliográficas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Meliponíneos na Mesorregião do Oeste Potiguar

Verificou-se que a espécie *M. subnitida* predomina nos meliponários da mesorregião do Oeste Potiguar com frequência de 97,05%. A espécie *P. mosquito* foi a segunda mais encontrada, com uma frequência de 2,20% seguida por outras espécies (*M. asilvae*, *P. cupira*, *Frieseomelitta* spp e *F. varia*) representando apenas 0,75% de frequência (Figura 01).

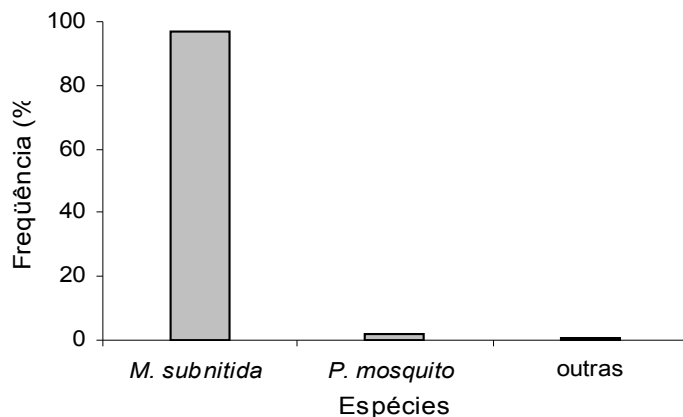


Figura 01 – Espécies de abelhas indígenas criadas na Mesorregião do Oeste Potiguar

Microrregião da Chapada do Apodi

Na microrregião da Chapada do Apodi foram constatadas apenas as espécies *M. subnitida* e *P. mosquito*, com as frequências 98,8% e 1,2% para as respectivamente (Figura 02). No

município de Caraúbas a espécie *M. subnitida* é criada por 98,7% dos meliponicultores e a espécie *P. mosquito* por 1,3%. Em Governador Dix-Sept Rosado 100% dos cortiços são constituídos por criações da espécie *M. subnitida* (Figura 03).

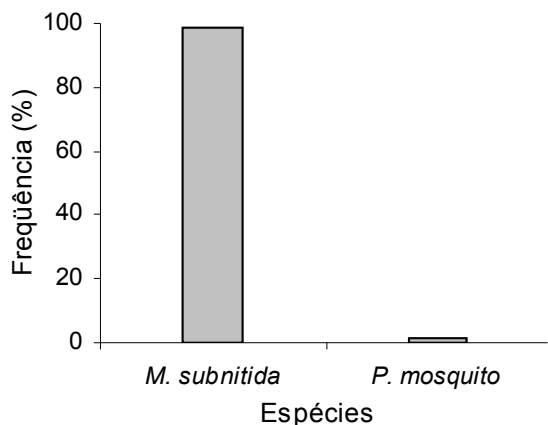


Figura 02 – Espécies de abelhas indígenas criadas na Microrregião da Chapada do Apodi

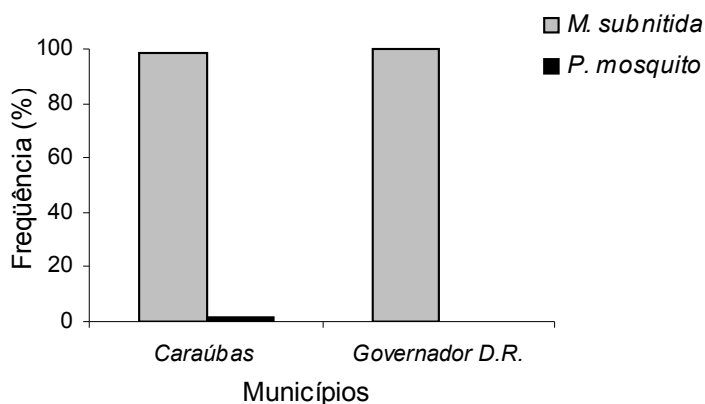


Figura 03 – Espécies de abelhas indígenas criadas nos municípios da Microrregião da Chapada do Apodi

Microrregião de Mossoró

Na microrregião de Mossoró verificou-se a frequência de 92,7% da espécie *M. subnitida*, 4,3% de *P. mosquito*, 1,8% de *M. asilvae* e 1,2% de outras espécies (*P. cupira*, *Frieseomelitta* spp e *F. varia*) (Figura 04).

No município de Areia Branca encontrou-se frequência de 91% para a espécie *M. subnitida* e 9% para a abelha *P. mosquito*. Em Baraúna, 96% corresponde a espécie *M. subnitida*, seguida por *P. mosquito* com 2% e outras espécies (*P.*

cupira, *Frieseomelitta* spp e *F. varia*) representando 2%. Grossos apresentou 100% todos os cortiços com criações da espécie *M. subnitida*. Em Mossoró 93,5% eram de criações da espécie *M. subnitida*, 3,1% da espécie *P. mosquito* e 3% referentes a outras espécies (*M. asilvae*, *P. cupira*, *Frieseomelitta* spp e *F. varia*). No município de Serra do Mel a espécie *M. subnitida* foi representada por 85,7%, *P. mosquito* 10,7% e outras espécies (*P. cupira*, *Frieseomelitta* spp e *F. varia*) por 3,6%. Com 97% de frequência, a espécie *M. subnitida* é a mais criada no município

de Tibau, seguida por *P. mosquito* com

1,5% e outras (*P. cupira*, *Frieseomelitta* spp e *F. varia*) com 1,5% (Figura 05).

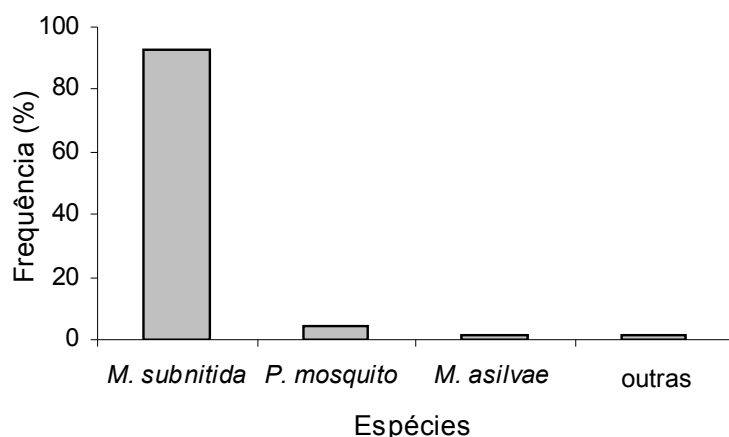


Figura 04 – Espécies de abelhas indígenas criadas na Microrregião de Mossoró

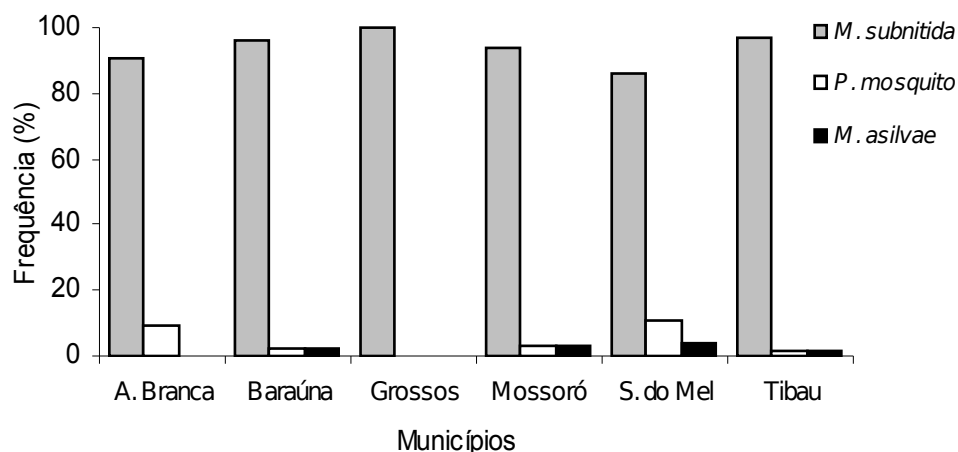


Figura 05 – Espécies de abelhas indígenas criadas nos municípios da Microrregião de Mossoró

Microrregião do Vale do Assu

Na microrregião do Vale do Assu (Figura 06), 96,7% dos meliponários são constituídos por criações da espécie *M. subnitida* e 3,3% pela espécie *P. mosquito*.

No município do Alto do Rodrigues, 97% das criações são da espécie *M. subnitida* e 3% da espécie *P. mosquito*. Em Assu a espécie mais apreciada entre os meliponicultores é a *M. subnitida*, representando 100% de frequência (Figura 07).

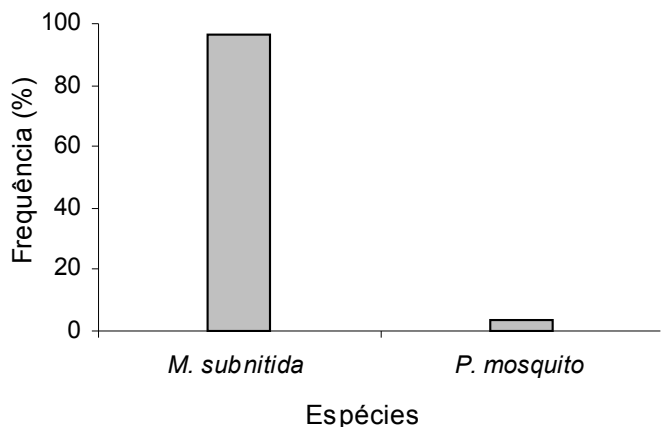


Figura 06 – Espécies de abelhas indígenas criadas na Microrregião do Vale do Assú

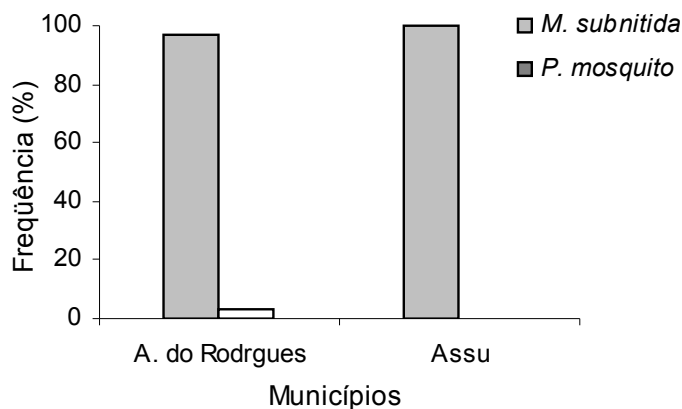


Figura 07 – Espécies de abelhas indígenas criadas nos municípios da Microrregião do Vale do Assú

Microrregião do Médio Oeste

Na microrregião do Médio Oeste, verificou-se que todos os meliponicultores visitados criavam apenas a espécie *M. subnitida*.

Possíveis causas do desaparecimento das abelhas nativas

39% dos entrevistados indicaram que a atividade dos meleiros é a principal causa do sumiço da abelha Jandaíra (*M. subnitida*), uma vez que estes ao extrair o

mel na mata, deixam à família dos meliponídeos vulneráveis ao ataque de inimigos. A maioria dos entrevistados (fornecedores de abelhas) realizava extrativismo.

Outros 32% dos entrevistados declararam que a derrubada dos troncos de umburana (*Amburana cearensis*) e catingueira (*Caesalpineia pyramidalis*) é a segunda principal causa do desaparecimento de espécies sem ferrão em regiões da caatinga. segundo o depoimento dos agricultores, a madeira extraída da mata costuma ser utilizada em fornos de

padaria e na obtenção térmica da cal virgem (óxido de cálcio), associado ainda à devastação desordenada do ambiente em que estas abelhas forrageiam por pecuaristas e agricultores. Ainda, 18% dos entrevistados alegam que a falta de conhecimento no manuseio destes insetos é uma causa marcante do seu desaparecimento.

Em quarto lugar, 11% dos entrevistados alegam que as abelhas africanizadas *Apis mellifera*, são responsáveis pelo desaparecimento. Isto é devido a

desproporcionalidade entre estas espécies tornando o forrageamento competitivo a um nível que pode levar às famílias menos populosas a sucumbir por falta de alimento. Deve-se levar em conta que as abelhas indígenas têm o hábito de freqüentar flores de plantas com teores de açúcares condizentes à suas exigências, enquanto que as abelhas do gênero *Apis* apresentam amplo cardápio no forrageamento, visitando tanto flores visitadas por meliponíneos como não (Figura 08).

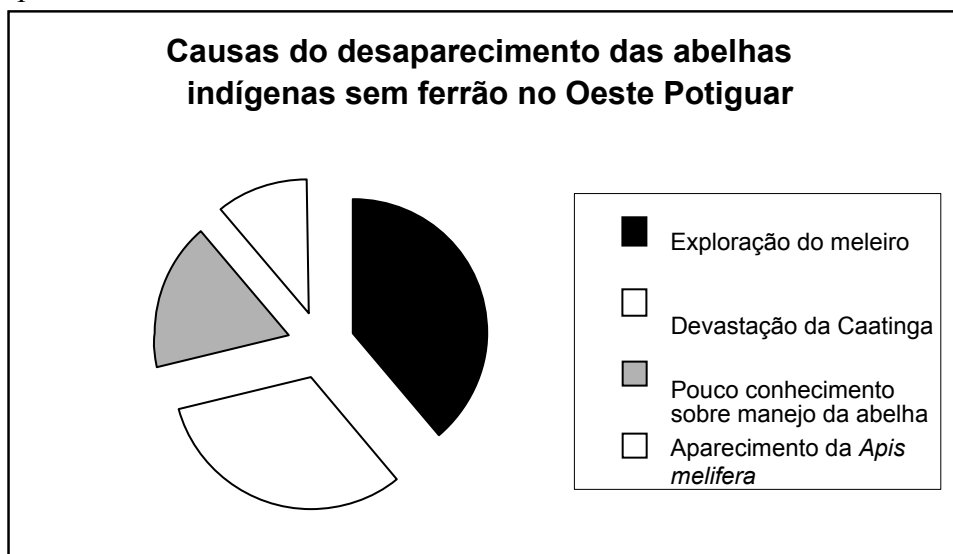


Figura 08 – Extinção de abelhas indígenas criadas no Oeste Potiguar

Segundo relatos populares há pouco tempo nesta região encontravam-se facilmente na Caatinga famílias alojadas em troncos de árvores nativas como cumaru (*Dipteryx odorata*), angico (*Anadenanthera colubrina*), catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell. Arg.), pereiro (*Aspidosperma* sp), imburana (*Amburana Cearensis*), dentre outras.

As abelhas eram criadas em colméias racionais de cumaru, pereiro, angico e

umburana (espécies mais comuns) nas seguintes dimensões: 80x10x10cm, e em outras variações de tamanho e modelo, como a colméia racional INPA e Nogueira-Neto. No entanto, poucos meliponicultores adotavam estas colméias em seus meliponários, as colméias eram instaladas embaixo de árvores, alpendres e/ou em meliponários com suportes de madeira, cano ou ferro.

Proposições para condicionar melhorias ao manejo dos meliponíneos

Foi constatada a necessidade de se programar trabalhos educativos junto aos meleiros para que os mesmos adquiram métodos racionais para a colheita do mel na sua forma silvestre, bem como ensinar o hábito de criação e multiplicação das famílias desses meliponíneos.

Devem-se fazer esforços no sentido de se substituir os fornos tradicionais como os utilizados em padarias, que utilizam madeira de imburana e catingueira por fornos a gás. Os estudos de novos métodos químicos de obtenção do óxido de cálcio também devem ser mais explorados para substituir o método térmico.

Foi implantado um núcleo de meliponicultura na UFERSA (Universidade Federal Rural do Semi-Árido) para pesquisar e acompanhar o desenvolvimento de uma criação racional, com vistas a dar suporte necessário aos produtores, estudar as espécies mais promissoras da região, promover sua disseminação e desenvolver técnicas de manipulação mais adequadas, mediante os problemas citados pelos meliponicultores. Foi constatado que algumas tecnologias aplicadas à meliponicultura no território Potiguar podem influenciar negativamente, como por exemplo, o modelo de colméia racional tradicionalmente utilizado implica em prejuízos, devido a injúrias provocadas na abertura da caixa, manuseio e colheita do mel. No Norte-Nordeste é utilizada a colméia modelo Baiano com as medidas de 80x10x10cm aproximadamente, sendo que em algumas microrregiões utilizam-se da colméia modelo Paraibano, que se trata de uma colméia horizontal onde há divisões

entre ninho e unidade de armazenamento de alimentos, facilitando o manejo e reduzindo o risco de interferência na família durante a colheita ou outras práticas de manejo.

PEREIRA (2005), a partir das observações de campo e testes, chegou-se a um modelo de caixa que soluciona os principais problemas encontrados pelos produtores, dimensionando de acordo com as medidas exigidas pelas abelhas tornando mais rápida a sua adaptação. A partir dos resultados obtidos, constataram-se as condições exigidas pela abelha Jandaíra em Mossoró-RN e assim pôde-se chegar as medidas para a confecção da caixa vertical de 4 gavetas modelo INPA: A - paredes da frente e de trás - 6 peças de 20,5x6,5x2cm; B - paredes laterais - 6 peças de 16,5x6,5x2cm; C - piso central para melgueiras e ninho - 3 peças de 16,6x14,8x1cm, só na gaveta de baixo; D - tábua para fechar por baixo o espaço da cria - 1 peça de 21,5x21,5x2cm, teto único do cortiço; E - tábua do teto - 1 peça de 21,5x21,5x2cm; H - ripas de reforço do teto e fundo - 4 peças de 23,5x2,5x1,5cm. Na colméia racional projetou-se um ambiente para reprodução e outro para armazenamento, de forma que para se coletar o mel retira-se apenas uma parte da caixa. Desta forma, nem as crias, nem a abelha rainha são incomodadas durante o processo de coleta do mel. As vistorias também podem ser feitas independentes, visto que as gavetas também são separadas.

Os modelos de caixas mais utilizados são os conhecidos como cortiços modelo baiano ou convencional, de formas retangulares, sendo que um dos produtores cita que nos cortiços de formato redondo as abelhas produzem mais mel. Este tipo de

caixa foi divulgado entre os meliponicultores e está sendo bastante aceita.

CONCLUSÕES

- 71% dos entrevistados declararam que a atividade dos meleiros juntamente com a devastação da Caatinga, são as principais causas do desaparecimento das abelhas jandaíra.
- Nos meliponários visitados, houve predominância na criação da abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) em 97% das colméias, sendo criada em maior escala por meliponicultores do Oeste Potiguar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUENING, P. H. **Abelha Jandaíra**. Coleção O Mossoroense. Serie "C" - Volume DLVII. ESAM. Mossoró, RN. 181 p. 1990.
- CÂMARA, J.Q. **Estudos preliminares da abelha jandaíra (*Melipona subnitida* D.) no município de Jandaira – RN**. Mossoró-RN: ESAM, dezembro de 2003.
- FREITAS, M.F. *et. Al.* **Avaliação de Colméias de Jandaíra (*Melipona subnitida*), Procedentes de Divisões, no Meliponário escola da UFPB, CAMPUS VII, Patos-PB**. In: Congresso Brasileiro de Apicultura, 14., 2002, Campo Grande. Anais...Campo Grande: Confederação Brasileira de Apicultura, 2002. p. 104.
- GONÇALVES, J.A. **Ocorrência e Abundância de Abelhas Indígenas no Estado do Ceará (Brasil)**. Fortaleza: Coleção Cearense de Agronomia. Junho, p. 1-13, 1973.
- KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; NASCIMENTO, V. A. **Abelha Uruçu : Biologia, Manejo e Conservação** – Belo Horizonte-MG : Acangaú, 1996. 144 p.: il., (Coleção Manejo da vida silvestre; 2).
- LAMARTINE DE FARIA, O. & LAMARTINE, H. – 1964 – **Algumas abelhas dos sertões do Seridó**. Arq. Inst. Antrop. Natal (Univ. Rio Grande do Norte) vol. 1 (2): 185-198.1980.
- NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas sem ferrão**. Editora Nogueirapis. 446p. 1997.
- PEREIRA, D.S., LEÃO, B. de L., PEREIRA, N.S., SOUSA, A.H., MENDES, H.C., MARACAJÁ, P.B. **Estudo da arquitetura de cortiços e ninhos de jandaíra (*Melipona subnitida*) para confecção de uma colméia racional na região de Mossoró-RN**. 2005. Anais do XII Encontro de Pesquisa e Extensão (ENCOPE)-UERN
- PEREIRA, D. S. **Distribuição demográfica de espécies meliponíneas criadas no Rio Grande do Norte**. Mossoró-RN: UFERSA, junho de 2006.
- SAKAGAMI, S. F. Stingles bees. In.: HERMANN, H. R. **Social insects**. New York, Academic Press, 1982. p. 361-423.

SILVA, A. M. A., D. S. PEREIRA, A. H. de
SOUSA, P. B. MARACAJÁ, R. E. O.
FERRAZ. **Espécies de Meliponíneos encontrados em Jandaíra – RN. 2004.**
Anais do XV Congresso Brasileiro de Apicultura e 1º Congresso Brasileiro de Meliponicultura.

VILELA, S. L. O. & PEREIRA, F. M.
Cadeia produtiva do mel no estado do Rio Grande do Norte – Natal: SEBRAE/RN, 130p. 2002.

ZANELLA, F. C. V. **Apifauna da Caatinga (NE do Brasil): Biogeografia Histórica, Incluindo um Estudo sobre a Sistemática, Filogenia e distribuição das Espécies de *Caenonomada ashmead*, e *Centris* (Paracentris).** Cameron, 1903 (Hymenoptera, Apoidea, Apidea). 1999.