



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA FLORESTAL
CAMPUS DE PATOS - PB**

**“AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INTRODUÇÃO DA ABELHA
AFRICANIZADA SOBRE AS ABELHAS SOCIAIS NATIVAS NA
MICRORREGIÃO DE PATOS-PB NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO,
POR MEIO DO RESGATE DO CONHECIMENTO POPULAR”.**

Aline Valéria Sousa de Medeiros
Engenheira Florestal

Patos – Paraíba – Brasil

2008



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA FLORESTAL
CAMPUS DE PATOS - PB**



**“AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INTRODUÇÃO DA ABELHA
AFRICANIZADA SOBRE AS ABELHAS SOCIAIS NATIVAS DA
MICRORREGIÃO DE PATOS-PB NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO,
POR MEIO DO RESGATE DO CONHECIMENTO POPULAR”.**

Aline Valéria Sousa de Medeiros

Orientador: Prof. Dr. Fernando César Vieira Zanella

Monografia apresentada à Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos/PB, para a obtenção do Grau de Engenheiro Florestal.

Patos – Paraíba – Brasil

2008

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO
CAMPUS DE PATOS – UFCG

M 488a Medeiros, Aline Valéria Sousa.

2008 Avaliação do impacto da introdução da abelha africanizada sobre as abelhas sociais nativas da Microrregião de Patos-PB no semi-árido nordestino, por meio do resgate do conhecimento popular / Aline Valéria Sousa de Medeiros - Patos - PB: CSTR/UFCG, 2007.
XIV + 44 p.
Inclui bibliografia
Monografia (Graduação em Engenharia Florestal), Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.
Orientador: Fernando César Vieira Zanella
1 – Abelhas – Monografia. 2 - Etnoentomologia . 3 – Espécies invasoras. I – Título.

CDU: 638.1



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA FLORESTAL
CAMPUS DE PATOS - PB**



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INTRODUÇÃO DA ABELHA AFRICANIZADA SOBRE AS ABELHAS SOCIAIS NATIVAS DA MICRORREGIÃO DE PATOS-PB NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO, POR MEIO RESGATE DO CONHECIMENTO POPULAR.

AUTOR: ALINE VALÉRIA SOUSA DE MEDEIROS

ORIENTADOR: Prof. Dr. FERNANDO CÉSAR VIEIRA ZANELLA.

Monografia aprovada como parte das exigências para a obtenção do Grau de Engenheiro Florestal pela Comissão Examinadora composta por:

Prof^a. Dr. FERNANDO CÉSAR VIEIRA ZANELLA (UACB/UFCG)
Orientador

Prof^a. MSc. MARIA DE FÁTIMA FREITAS (UAEF/UFCG)
1º Examinador

Prof^a. Dra. JOEDLA RODRIGUES DE LIMA (UAEF/UFCG)
2º Examinador

Patos (PB), 29 Agosto de 2008.

“Em que consiste a pior das covardias? Parecer-se covarde perante os outros e manter boa convivência e a paz? Ou ser-se covarde perante nós próprios e provocar a injustiça e a guerra?”

Jean Girardoux

*Ninguém ignora tudo.
Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa;
Por isso “aprendemos sempre”.*

Paulo Freire.

DEDICO

**A meus pais: Maria de Fátima de Sousa
Jaime Lúcio de Medeiros (*in memória*)**

A meus irmãos: Mirian, Israel e Janaina.

Ao meu cunhado e sobrinhos: Francisco Rodrigues, Laís Medeiros e Lucas Medeiros.

Aos meus avôs e em especial a minha avó Maria Calixto Trindade.

A minha querida tia Esmeralda Trindade.

Aos meus amigos: Perla, Mabiane, Cecília, Pierre, Rafael, Kaliandra, Rosemeire, Adjane, Denise, Ailson, Euvira, Haby, Karla Danielle, Ednalva, Aminthas, Verônica, Gustavo, Silvia, Gilmar, Daniel, Adeilson, Rozieludo, Francisco Fábio, Terezinha, Nilvânia, Ana Paula, Tobias, Ozilene, Ceça e todos que fizeram parte de minha vida acadêmica.

E a todos os que acreditaram em mim, apesar de todas as dificuldades.

OFEREÇO.

A todos os entrevistados, por toda atenção e pela contribuição para realização desse trabalho, pois sem suas colaborações e sábias experiências o mesmo não teria sido realizado.

Pedro Ferreira da Costa. (seu Pedrinho),
 Severino Delfino da Costa (Seu Sibé),
 Geraldo Alves de Souto,
 Pedro Jerônimo da Silva,
 Geraldo de Sousa Nóbrega, (Geraldo de Epidio.),
 Emitério Minervino dos Santos,
 Severino Lucena dos santos,
 João Luís dos Santos (João catingueira),
 João felêx de Araújo. (Seu Carolino),
 Gerson Ferreira de Lima,
 Otília Severina da Conceição,
 Mauro... (Seu Romão),
 João Joventino Antônio Alvino,
 José das Silva Costa (Zé Biel),
 José André Vieira (Zé Valvino),
 Juvino Vasconcelos,
 Martins Lima de Araújo (Seu Caté),
 Severino felêx de Almeida (Biú feli),
 Severino Moraes de Lima,
 Fernando da Rocha Nóbrega,
 Raimundo Nonato de Moraes (Seu Galego),
 José de Arimatéia (Théo),
 Luis Pereira de Sousa,
 Francisco Pedro dos Santos,
 Jorge Rodrigues de Amorim,
 Hernandes Fernandes de Almeida (amiguinho),
 Valderban Pinho de Lima,
 Adail Gomes da Silva (seu Lalá),
 Joselito Amaro de Lira e
 José Luiz de Sousa.

AGRADECIMENTOS

AO MEU SENHOR E MEU DEUS...

A toda minha família, em especial **minha mãe Maria de Fátima, minha irmã Mirian, minha Avó e minha tia Esmeralda** por todo amor e confiança dedicado a mim.

Ao meu orientador, **Fernando César Vieira Zanella** pelo convite a participar desse trabalho que foi tão gratificante para mim, obrigada pela compreensão, pela amizade, orientação; pelo constante apoio recebido, paciência e permanente motivação.

As professoras: Prof^a. **Maria de Fátima Freitas e Joedla Rodrigues de Lima** por formarem parte de minha banca, esperando delas boas críticas construtivas.

Ao Prof^o Dr^o. **Eraldo Costa Neto** pelo envio dos seus trabalhos.

Ao Engenheiro Florestal **Rozileudo (irmão de pesquisa)** pela contribuição neste trabalho.

Ao CSTR, nas pessoas de Prof^o. **Paulo de Melo e Prof^a. Ana Célia**, pelo constante apoio.

Aos Orientadores e Educadores em projetos de Extensão, Monitoria e Pesquisa: **Otávio Bezerra Sampaio, Assíria Maria da Nóbrega e Eder Arriel**, o meu muito obrigada pelos conhecimentos compartilhados!

Aos docentes e amigos: **Gilvan Campelo, Elizabeth Oliveira, Valdir Mamede, Josuel Arcanjo, Carlos Lima, Juarez Benigno e Alana Candeia** (que sempre se mostrou disposta a ajudar no que fosse necessário, sempre com muita boa vontade), e em especial a **Joedla Rodrigues** (muito obrigada pela paciência e constante boa vontade).

Agradeço também ao Profº. **João Batista** que sempre se preocupou em nos ensinar como se comportar como profissionais éticos, e sempre foi tão exigente, e até me fez chorar um dia! (rsrsrs),

Aos professores que infelizmente não tive muito acesso, mais que adimiro muito, **Jacob Silva e Lúcio Coutinho**.

Aos colegas de curso, principalmente aos que fizeram parte de minha vida e estiveram ao meu lado ao longo dessa jornada, os quais posso usar a palavra mágica [AMIGO]. (não citarei nomes, por que são muitos e todos são igualmente importantes para mim).

Aos Professores, **Carlos Peña e Uchôa**, pelo apoio.

A professora e amiga **Sônia Côrrea**, muito obrigada pela atenção e dedicação no momento que mais precisei.

A TODOS os funcionários do CSTR que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação, Aos funcionários do RU, principalmente **Dona Fátima, Dona Socorro, Galega Valdeiza, Ivonete, Dorinha**, pessoas maravilhosas que aprendi a amar e respeitar...

As "garotas" da biblioteca; destacando **Lourdinha, Ângela e Olívia**, como elas dizem eu perturbei muito por lá!

A moçinha do protocolo **Soraia**, obrigada por ter me suportado nesses últimos meses com tantos processos.

E ainda **Seu Caté, Seu Lalá, Seu Geraldo** (vigilante), **Edilânio e Manoel** (motoristas), **Quitéria** (a pessoa mais eficiente que conheci), **Anderson e Daniel** por terem me socorrido sempre que precisei da tecnologia... Em especial as secretárias da UAEF, **Edinalva Brito e Ivanice Ferreira** por todo apoio, amizade e carinho.

As meus amigos da UNIXEROX: **Anderson, Fabiana e Socorro**.

Enfim a todos que contribuíram para o meu bem estar nessa maravilhosa etapa de minha vida

SUMÁRIO	Página
LISTA DE TABELAS	XI
LISTA DE FIGURAS	XII
RESUMO	XIII
ABSTRACT	XIV
1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVOS	03
2.1 Gerais.....	03
2.2 Específicos.....	03
3. REVISÃO DE LITERATURA	04
3.1. A região semi-árida do Nordeste do Brasil e sua fauna de abelhas.....	04
3.1.1. A Caatinga.....	04
3.1.2. A fauna de abelhas eussociais da Caatinga.....	06
3.1.3. Importância das abelhas eussociais e sua conservação.....	07
3.2. A introdução e dispersão da <i>Apis mellifera</i> no Brasil.....	09
3.3. Aspectos da biologia da abelha africanizada importantes para avaliação do seu possível impacto.....	11
3.4. O impacto das espécies invasoras, em especial da abelha africanizada.....	12
3.5. A pesquisa etnozoológica e seu potencial para estudo da percepção do impacto da introdução da abelha africanizada.....	14
4. MATERIAL E MÉTODOS	16
4.1. Área de estudo.....	16
4.2. Procedimentos prévios.....	16
4.3. Escolha dos informantes.....	17
4.4. Coleta de dados.....	17
5. RESULTADOS E DISCUSÃO	19
5.1. Caracterização dos entrevistados.....	19
5.2. Abelhas e vespas sociais citadas	22
5.3. Abelhas que existem hoje na região.....	25
5.4. Exploração dos produtos das abelhas nativas.....	26
5.5. Possíveis causas do desaparecimento das abelhas nativas.....	27
5.6. A chegada da abelha africanizada na região.....	29
6. CONCLUSÃO	32
7. REFERENCIAS	33
8. ANEXOS	38

LISTA DE TABELAS

		Página
Tabela 1.	Lista das espécies citadas pelos entrevistados que ocorriam na região na década de 1960, ou antes. As citações foram dadas pelo nome popular e as tentativas de correspondências com o nome científico foram feitas através de literatura especializada e por material depositado na coleção do Laboratório de Ecologia e Biogeografia de Insetos da Caatinga (LEBIC) - UFCG, previamente identificado por especialistas.....	22
Tabela 2.	Espécies de abelhas eussociais que ainda ocorrem na microrregião de Patos, incluindo o nº. informantes que as citaram, locais de ocorrência e avaliação qualitativa da frequência onde ocorrem.....	25
Tabela 3.	Número de citações e utilização dos produtos das abelhas.....	27
Tabela 4.	Possíveis causas do desaparecimento das abelhas eussociais na região segundo os informantes.....	28
Tabela 5.	Possível data da introdução da abelha africanizada na região, segundo os informantes.....	30

LISTA DE FIGURAS

		Página
Figura 01.	Mapa da expansão da abelha africanizada na América do Sul, em destacando a região Nordeste do Brasil.....	10
Figura 02.	Mapa do Estado da Paraíba destacando o município de Patos - PB, 2007.....	16
Figura 03.	Atividades atualmente exercidas pelos informantes em paralelo com a agricultura.....	19
Figura 04.	Distribuição da relação dos informantes com a coleta de mel e criação de abelhas.....	20
Figura 05.	Seu Sibé, criador de abelhas sociais nativas.....	20
Figura 06.	Seu Jorge, criador de <i>Apis</i>	20
Figura 07.	Distribuição por faixa etária dos informantes.....	21
Figura 08.	Grau de instrução dos informantes.....	21
Figura 09.	Número de citações para nomes populares de abelhas eussociais que ocorrem na região.....	23
Figura 10.	Número de citações para nomes populares de vespas sociais que ocorrem na região.....	24
Figura 11.	Ninhos expostos de <i>Apis mellifera</i> , situados em uma casa abandonada em São José de Espinharas, PB	31
Figura 12.	Ninho exposto de <i>Apis mellifera</i> , situado em <i>Spondias</i> sp em Patos, PB.....	31

MEDEIROS, Aline Valéria Sousa. **“Avaliação do impacto da introdução da abelha africanizada sobre as abelhas sociais nativas da microrregião de Patos no semi-árido nordestino, por meio do resgate do conhecimento popular”**. Monografia (Graduação) Curso de Engenharia Florestal. CSTR/UFCG, Patos - PB, 2007.

“AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INTRODUÇÃO DA ABELHA AFRICANIZADA SOBRE AS ABELHAS SOCIAIS NATIVAS DA MICRORREGIÃO DE PATOS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO, POR MEIO DO RESGATE DO CONHECIMENTO POPULAR”.

RESUMO - A introdução de espécies exóticas é considerada uma das principais causas da extinção de espécies nativas. Realizamos uma avaliação da conservação das abelhas sem ferrão da microrregião de Patos, semi-árido paraibano, e da percepção das causas do seu desaparecimento por meio de estudo etnoentomológico. Trinta informantes foram selecionados considerando a vivência do processo de chegada da abelha africanizada na zona rural. Para as entrevistas utilizamos questionário semi-estruturado. A ocorrência de quinze espécies foi relatada, sendo que apenas oito ainda persistem mas em baixa frequência de citações. As causas mencionadas para esse desaparecimento foram: invasão da abelha africanizada, sozinha ou associada outros fatores (90% dos informantes), desmatamento (50%) e caça indiscriminada do mel (10%). Foi citada a utilização de produtos fornecidos pelas abelhas: o mel por todos informantes, a cera utilizada para calafetação (60%) e artesanato (13,3%) e o saburá (pólen) usado como alimento (10%). É avaliado o uso dessa metodologia para estudos da biodiversidade, sendo ressaltada a sua importância por ser usualmente a única fonte de informações sobre impactos ecológico que ocorreram no passado.

Palavras-chave: Espécies invasoras, *Apis mellifera*, Etnozoologia, Abelhas sem ferrão, Abelhas eussociais, extinção, conservação

“EVALUATION OF THE IMPACT OF AFRICANIZED BEES OVER NATIVE SOCIAL BEES OF PATOS´ REGION, PARAÍBA, SEMI-ARID NORTHEASTERN BRAZIL, BY THE FOLK KNOWLEDGE”.

ABSTRACT – The introduction of adventive species is considered one of the main factors causing extinction of local species. It was undertaken an evaluation of stingless bees conservation status at the Patos´ region, Paraíba, semi-arid Northeastern Brazil, and of the perception of the causes for their disappearance by means of an ethnoentomological study. Thirty informers were selected considering the possibility that they lived at the rural zone when the africanized bees reached the region. The interviews were carried out with a semistructured questionnaire. Fifteen species of stingless bees that occurred in the region were mentioned, and only eight still persist but at low frequency of quotation. The mentioned causes for its disappearance were: invasion by africanized bees, alone or together with other causes (90% of informers), trees clearing (50%) and honey hunting (10%). It was reported the use of bee products: honey, by all the informers; wax for caulking (60%) and for hand-made objects (13%); and pollen (10%). It is discussed the use of this methodology for assessing biodiversity, being stressed its importance because usually the folk knowledge is the only source of information about ecological impacts that occurred in the past.

Keywords: Invasive species, *Apis mellifera*, Ethnozoology, Stingless bees, Eusocial bees, extinction, conservation

1 INTRODUÇÃO

A introdução de espécies exóticas é uma das principais causas de extinção de espécies nativas, juntamente com a destruição dos habitats e a sobre-exploração. (Townsen *et al.* 2006) Este é um problema global, espécies invasoras estão expulsando espécies nativas de seus ambientes. A introdução e dispersão da abelha africanizada é um dos casos mais notáveis de invasão de uma espécie exótica em um continente, mas o seu impacto sobre a fauna nativa é difícil de ser avaliado pela ausência de estudos detalhados da fauna de abelhas nativas antes da sua introdução. Desse modo, as pessoas que viviam na zona rural nessa época testemunharam esse evento e podem ser a única fonte de informação disponível.

De acordo com o mapa da expansão da abelha africanizada (MICHENER, 1990) possivelmente elas chegaram ao semi-árido do Nordeste do Brasil na década de 60, e possivelmente as pessoas que viviam na zona rural e vivenciaram esse momento histórico estão hoje com cerca de 60 anos ou mais. Assim, aproximadamente em 30 anos restarão poucas pessoas que possam fornecer informações sobre este evento. Além disso, deve-se considerar que poucas pessoas tinham conhecimento das abelhas nativas e poderiam perceber mudanças decorrentes da chegada da invasora.

Para avaliar a percepção do impacto da chegada da abelha africanizada na microrregião de Patos, Paraíba, realizou-se um estudo etnozoológico visando resgatar a experiência dos moradores locais acerca dessa importante mudança na comunidade de abelhas. Estudos como este são fundamentais para o entendimento das relações estabelecidas entre o homem e o meio natural, proporcionando embasamento para o manejo e manutenção de unidades de conservação.

Apesar da sua relevância, até o presente momento não foi observado nenhum estudo etnozoológico na região semi-árida do Nordeste do Brasil, apenas Pereira *et al.* (2006) coletou informações sobre os fatores determinantes para a escassez de abelhas sem ferrão no oeste Potiguar-RN, mas não selecionou informantes que tenham vivenciado a chegada da abelha africanizada, entrevistando somente meliponicultores, o que possivelmente pode ter influenciado no resultado, por serem pessoas que usualmente têm acesso a informações de extensionistas.

Para este trabalho fizemos uma revisão bibliográfica envolvendo aspectos que subsidiam a discussão, como: a fauna de abelhas da região semi-árida, sua

importância e conservação, a introdução e dispersão da abelha africanizada, aspectos da biologia da abelha africanizada em relação às raças europeias importantes para a avaliação do seu impacto, os estudos que avaliaram seu impacto sobre a fauna de abelhas nativas e sobre a pesquisa etnozoológica, em especial a pesquisa sobre insetos realizada no semi-árido.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Resgatar o conhecimento popular de pessoas da zona rural sobre as abelhas nativas e avaliar o impacto da chegada da abelha africanizada na sua conservação na microrregião de Patos no semi-árido nordestino.

2.1 Específicos

- Registrar o conhecimento popular de antigos moradores da zona rural sobre a ocorrência de espécies de abelhas nativas na microrregião por antigos moradores da zona rural;
- Descrever os usos de produtos das abelhas nas comunidades;
- Analisar a percepção dos antigos agricultores acerca da chegada da abelha africanizada e de seus impactos; sejam eles ambientais, econômicos ou sociais.
- Avaliar a percepção do público alvo quanto às alterações históricas na diversidade de espécies de abelhas nativas e na sua distribuição, relacionando às possíveis causas, apontadas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A região semi-árida do Nordeste do Brasil e sua fauna de abelhas

As paisagens de regiões semi-áridas podem ser vistas como um mosaico de distintos tipos vegetacionais, em praticamente toda a escala de observação. Elas refletem a heterogeneidade de disponibilidade da água no solo, sofrendo influências de diversos fatores como: topografia, propriedades do solo, material de origem e efeitos microclimáticos e mesoclimáticos (REID *et al.*, 1999).

O polígono das secas, que compreende a região semi-árida do Brasil, está situado em sua maior parte nos estados da região Nordeste, sendo que cerca de 6% se situam na Paraíba. Essa área corresponde a quase 98% dos 56.372 Km² do total do estado (JACOMINE *et al.*, In SUDEMA 2004).

O clima é semi-árido tropical, com estação seca bem definida, que pode atingir 11 meses no ano. A temperatura média anual varia de 24° a 28° C (NIMER, 1979). A precipitação média anual é de aproximadamente 700 mm (JACOMINE *et al.*, In SUDEMA 2004). Os autores, referindo-se a depressão sertaneja na qual estão localizadas as adjacências de Patos, relatam que são encontradas elevações que ocupam áreas reduzidas, consideradas como inselbergs, além de elevações de áreas amplas, com relevo ondulado e até montanhoso. A altitude da região semi-árida geralmente varia de 0-600 m, mas podendo atingir altitudes além dos 700 metros que determinam alterações no clima local, as áreas mais altas apresentam temperaturas mais amenas, evapotranspiração mais baixa e, dependendo das exposições às massas de ar, precipitações pluviométricas mais elevadas, o que determina a presença de vegetação diferenciada, proporcionando um microclima.

Duque (2004) caracterizou várias regiões naturais do semi-árido, incluindo o Seridó, que compreende a região de Patos e parte do sul do estado do Rio Grande do Norte, totalizando 5.177.500 Km². Essa região é considerada uma das mais secas do semi-árido.

3.1.1 A Caatinga

A vegetação típica do semi-árido é a Caatinga corresponde a um tipo vegetacional xerófilo único, ocorrendo somente no Brasil, sendo considerada como uma vegetação de significativa relevância ecológica (AGUIAR *et al.*, 2002).

Prado (2003) caracteriza as caatingas como florestas arbóreas ou arbustivas, que compreendem principalmente árvores e arbustos baixos, muitos dos quais apresentam espinhos, microfilia e algumas características xerofíticas; o autor ressalta também que a Caatinga é caracterizada pelo seu alto grau de endemismo florístico e particularidades dos diferentes tipos de vegetação. Giuliatti *et al.* (2002) estudando sobre espécies endêmicas na Caatinga levantou 18 gêneros e 318 espécies endêmicas, pertencentes a 42 famílias, incluindo tanto plantas de áreas arenosas como rochosas.

O mito de que a Caatinga é um ecossistema pobre é uma informação errônea e tem origem em seu aspecto visual por que na maior parte do ano apresenta um aspecto seco. Esse mito vem sendo enfraquecido à medida que, cada vez mais estão sendo descobertas novas espécies endêmicas de plantas e animais (LEAL *et al.*, 2003).

As maiores ameaças à caatinga são a extração da madeira para produção de carvão e construção civil, as queimadas na agricultura, a caça e apreensão de animais silvestres e introdução indiscriminada de espécies exóticas. De acordo com Kill (2002), esse ecossistema encontra-se ameaçado; e a exploração extrativista pela população local, tem levado a uma rápida degradação ambiental. Segundo estimativas, cerca de 70% da Caatinga já se encontram alterados pelo homem e, somente 0,28% de sua área se encontra protegida em unidades e parques de conservação, estes números conferem à Caatinga a condição de ecossistema menos preservado e um dos mais degradados.

Virgínio & Pareyn (2002) ao analisarem a situação da cobertura florestal do Nordeste referem-se ao estado da Paraíba como em situação crítica, onde o estoque florestal apenas é suficiente para atender a demanda durante 23 a 24 anos, tempo este, considerando o ritmo de desmatamento para o uso alternativo do solo, insuficiente para sua recuperação e a regeneração. Além desmatamento da região, a fauna da Caatinga tem sido muito prejudicada pelos caçadores, para comercialização ilegal da carne e pele, e pela apreensão de aves para o comércio clandestino. Algumas espécies já apresentam indícios de extinção local ou mesmo total, como a ararinha azul (A RECUPERAÇÃO E MANEJO DA ARARA-AZUL-DE-LEAR, 1999).

3.1.2 A fauna de abelhas eussociais da Caatinga

A fauna de abelhas da Caatinga é relativamente pouco diversificada se comparada à de outras regiões, mas apresenta um componente endêmico significativo (ZANELLA & MARTINS 2003). Zanella (2000) reforça essa informação e ainda especifica as espécies de abelhas existentes, relatando que dentre as 197 espécies registradas até aquele momento 21 são eussociais.

As espécies eussociais ou verdadeiramente sociais são aquelas representadas pelas abelhas sem ferrão (tribo Meliponini ou subtribo Meliponina, conforme a classificação) e pela *Apis mellifera* L. Apresentam colônias perenes, usualmente com muitos indivíduos. Durante os períodos desfavoráveis, quando não há plantas com flores, utilizam o alimento armazenado (mel e pólen).

Para construir o ninho as eussociais utilizam usualmente cavidades pré existentes em árvores vivas ou mortas, mas há grupos que utilizam os mais variados substratos, incluindo cavidades no solo (*Geotrigona* e *Partamona*, cf. Camargo & Moure 1994, 1996), em cupinzeiros (*Partomona*) ou expostos (*Trigona spinipes* cf. Almeida & Laroca.1998). Martins *et al.* (2001) observaram nidificação de sete espécies de abelhas sem ferrão em 12 espécies vegetais, em várias áreas da Caatinga do Rio Grande do Norte. Mais de 75% dos ninhos foram observados nos ocos existentes em duas espécies de árvores: Catingueira (*Caesalpinia pyramidallis* Tull) e Imburana (*Commiphora leptophloes* (Mart)).

Segundo Zanella (2000) a fauna de abelhas eussociais da região da Caatinga inclui a *Apis mellifera* L., espécie introduzida, e 20 espécies nativas: *Frieseomelitta aff. flavicornis* (Fabr., 1798); *F. varia dispar* (Moure, 1950); *Geotrigona xanthopoda* Camargo & Moure, 1996; *Lestrimelitta limao* (Smith, 1863); *Melipona asilvae* Moure, 1971; *M. mandacaia* Smith, 1863; *M. marginata* Lep., 1836; *M. subnitida* Ducke, 1911; *Paratrigona incerta* Camargo & Moure, 1994; *P. lineata lineata* (Lep., 1836); *Partamona* 3 spp.; *Plebeia mosquito* (Smith, 1863); *P. flavocincta* (Ckll.1912); *Scaptotrigona aff. tubiba* (Smith, 1863); *Trigona truculenta* Almeida, 1984; *T. group fuscipennis* Friese, 1900; *T. spinipes* (Fabr., 1793) e *Trigonisca aff. pediculana* (Fabr., 1804).

Segundo Faria & Lamartine (1964), na região do Seridó foram encontradas aproximadamente onze espécies: entre elas estão: *Frieseomelitta varia* (Lep), *Trigona spinipes*, *Lestrimellita limao*, *Partamona cupira*, *Melipona subnitida*, *Tetragonisca jaty* (Sm), *Plebeia sp*, *Plebeia mosquito*, *Cephalotrigona capitata* (Sm)

e *Scaptotrigona tubiba*. Num estudo realizado por Freitas *et al.* (2005), os autores concluíram que as espécies de abelhas criadas pelos meliponicultores do semi-árido nordestino são: canudo (*Scaptotrigona* sp.), tubiba (*Trigona* sp.), jati (*Tetragonisca* sp.), rajada ou cabeça branca (*Melipona* sp.), moça branca ou amarela (*Frieseomellita* sp.), breu ou zamboque (*Melipona* sp.), mandurí (*Melipona* sp.), cupira (*Partamona* sp.), mosquito (*Plebeia* sp.) e jandaíra (*Melipona* subnitida). Apesar da citação de nomes possivelmente incluir alguns erros de identificação (Zanella, inf. pessoal), pode-se ilustrar a riqueza de espécies nesse setor da caatinga e o potencial da meliponicultura.

3.1.3 Importância das abelhas eussociais e sua conservação

As abelhas são parte integrante do ecossistema da região em que vivem. Sua principal função na natureza é a polinização das flores e, conseqüentemente, produção de sementes e frutos (KERR, 1996). São agentes polinizadores e de grande importância para preservação e aumento da produtividade de espécies vegetais nativas e cultivadas, atuando no equilíbrio de ecossistemas e manutenção da biodiversidade. Machado & Lopes (2003) no estudo sobre recursos florais e sistemas de polinização e sexuais em caatinga, verificaram que a polinização entomófila é a principal forma de reprodução das plantas, sendo as espécies polinizadas por abelhas médio-grandes e pequenas as mais freqüentes, com cerca de 43 % em relação às polinizadas por outros tipos de insetos. Além da importância na polinização, as abelhas sociais fornecem produtos úteis ao homem.

De acordo com Vilela (2000), dentre os produtos produzidos pelas abelhas estão: mel, pólen, cera, geléia real, própolis e veneno (apitoxina). Segundo este autor, a cera é utilizada pelo homem para fins medicinais, na composição de cosméticos e no meio rural é bastante utilizada para calafetação de depósitos de legumes. O pólen é um produto tão perfeito que, até hoje, o homem não conseguiu elaborar um substituto que pudesse ser fornecido às abelhas. Geléia real é um alimento exclusivo da rainha que para o homem tem ação vitalizadora e estimulante do organismo, não se conhece, na biologia e medicina, outra substância com semelhante efeito sobre o crescimento, longevidade e reprodução das espécies. A própolis é uma substância que as abelhas processam e utilizam para desinfetar e calafetar a colméia e os favos. Seu maior interesse para o homem, no entanto, é sua

ação antibiótica e anti-séptica. O veneno das abelhas é um produto elaborado pelas abelhas com a finalidade de defesa do enxame, mas é também um consagrado medicamento contra diversos distúrbios e afecções. No Brasil, a apitoxina é praticamente desconhecida, e sua aplicação é empírica, limitando-se aos casos de reumatismo, artrites e celulite. O mel é um alimento de alto potencial energético e de conhecidas propriedades medicinais.

O Nordeste é hoje um importante produtor de mel de *Apis mellifera* de floradas silvestres, se destacando o Estado do Piauí (VILELA, 2000). Segundo Viana (2005) o Piauí se destaca como maior produtor de mel do Nordeste brasileiro, despertando todo interesse para esse tipo de negócio, do Estado saem 40% da produção nacional e em 2004 foram 4 mil toneladas. Desde 2002, o Piauí exporta mel para Alemanha, Estados Unidos, Espanha e Itália. Em 2004, o Piauí exportou quase 2 mil quilos de mel diretamente do Estado sem incluir na pauta o produto adquirido no interior e que segue para São Paulo e Ceará de onde sai como produção local.

O mel das abelhas eussociais nativas é produzido em menor quantidade, mas há informações de propriedades medicinais que merecem ser estudadas e vem sendo estimulada a sua produção. De acordo com Nogueira Neto (1997), o mel dessas abelhas vale de 8 a 10 vezes mais que o da *A. mellifera*. Com exceção do veneno, todos os outros produtos podem ser obtidos a partir das abelhas sociais nativas, uma vez que elas não apresentam ferrão, mas as propriedades dos méis, ceras e própolis podem variar por espécie, devendo ser estudadas as suas características.

A comunidade rural pode obter esses produtos das abelhas nativas diretamente da natureza ou através da meliponicultura, que é a criação sistematizada dessas abelhas. Segundo Lopes *et al.* (2005), o extrativismo de mel de abelha nativa é uma prática tradicional dos sertanejos no semi-árido brasileiro. A atividade dos meleiros deve causar um impacto nas populações das abelhas sem ferrão, uma vez que, ao retirar o mel, eles usualmente destroem o ninho e causam a morte das colônias. Modercin *et al.* (2007) constataram que, mesmo em uma comunidade indígena com uma cultura de longo tempo de convivência com as abelhas do semi-árido, como os Pankararés na região do Raso da Catarina, Bahia, a mortalidade de colônias das quais é retirado o mel é elevada.

Segundo Kerr *et al.* (1994) os autores ressaltam que a criação "racional" é a principal alternativa para garantir a preservação das espécies nativas e nos textos sobre criação de meliponinas é usualmente ressaltado o seu papel na conservação das abelhas, mas Zanella *et al.* (1998) afirma que o estímulo da meliponicultura sem controle pode vir a causar impactos nas populações nativas, uma vez que a mortalidade inicial de colônias é significativa.

Devido à baixa produtividade de mel da maioria de abelhas eussociais, as pessoas que exploram o comércio desse produto preferem colhe-lo de ninhos silvestres ao invés de manter colônias em cativeiro, isso porque a forma mais comum para a obtenção de colônias para a instalação de meliponários é a captura na natureza e, com um aumento na procura por novas colônias, crescerá a pressão sobre as populações silvestres. É possível até que a simples popularização da criação de meliponinas venha a contribuir para o desaparecimento de algumas espécies. Esse fato foi mencionado recentemente em relação ao uruçú-preto (*Melipona capixaba*), espécie que ocorre em uma área muito restrita do Espírito Santo que sofreu muito com a captura indiscriminada para a criação racional e que cerca de 90% das colônias retiradas da natureza pereceram sem se reproduzir (CALIMAN, 2008).

3.2 A introdução e dispersão da *Apis mellifera* no Brasil

Essa abelha distribuía-se originalmente na Europa, Ásia e África, apresentando várias subespécies. Segundo relato de Nogueira-Neto (1972) algumas subespécies da Europa foram introduzidas no Brasil no século XVIII, mas, apesar da sua criação para a produção de mel ter se difundido posteriormente por todo o país, não apresentavam populações ferais amplamente distribuídas, especialmente nas áreas tropicais. Em 1956, algumas colônias de uma subespécie do leste da África, *Apis mellifera adansonii* (L.), foram trazidas ao Brasil para serem cruzadas com a subespécie italiana, visando formar um híbrido mais produtivo e menos agressivo, com o intuito de aumentar a produção de mel do país, mas acidentalmente alguns enxames escaparam vindo a formar uma população feral. A partir daí, as abelhas africanizadas foram se cruzando com as europeias já existentes e se espalharam rapidamente pelo Brasil e América do Sul. Como as populações ferais de *A. mellifera* existentes no Brasil resultaram do cruzamento entre a subespécie da África e outras da Europa, deve-se denominá-la abelha africanizada, (NOGUEIRA-NETO, 1972).

De acordo com o mapa da expansão da abelha africanizada na América do Sul, produzido por um comitê americano sobre a abelha africana e publicado inicialmente por Michener (1990), ela chegou à região do semi-árido do Nordeste do Brasil, incluindo a região de Patos, entre 1966-1967 (Figura 1).

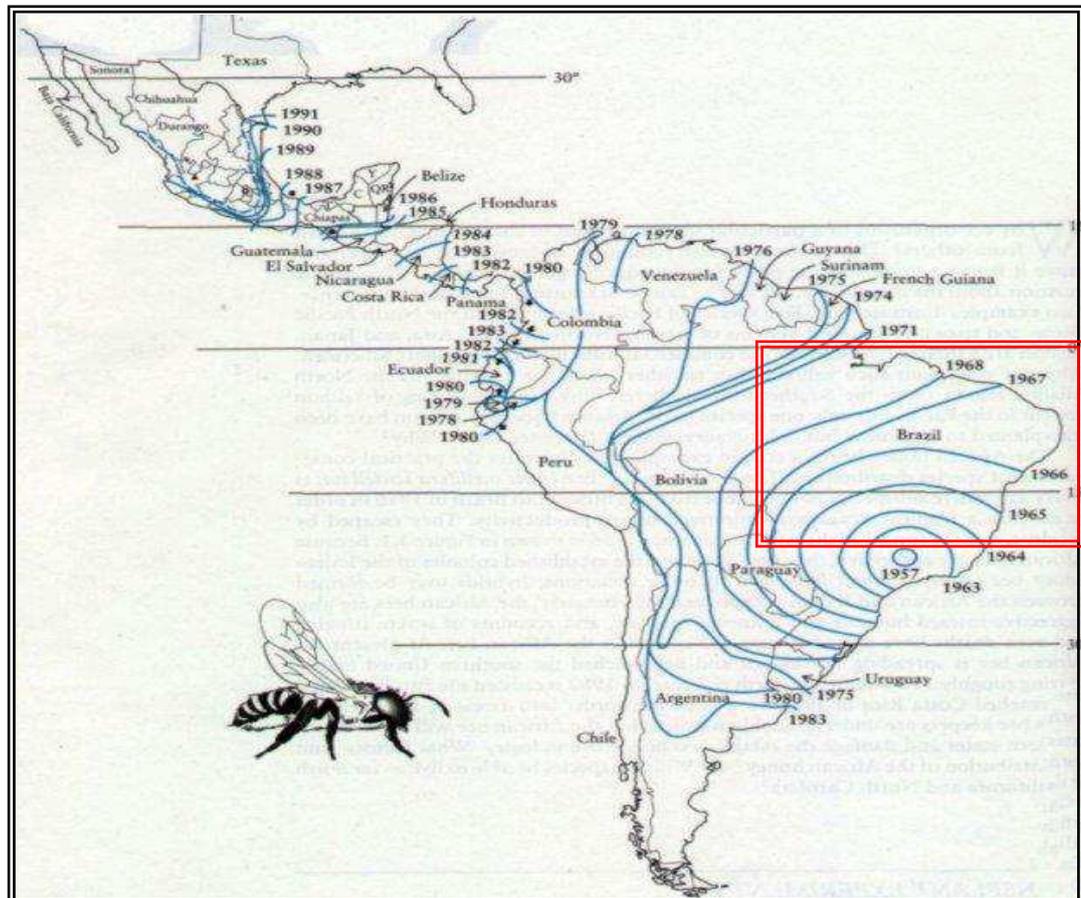


Figura 1. Mapa da expansão da abelha africanizada na América do Sul, em destacando a região Nordeste do Brasil. Fonte: student.dei.uc.pt/.../ctp/abelha_africana.htm.

3.3 Aspectos da biologia da abelha africanizada importantes para avaliação do seu possível impacto

A invasão da abelha africanizada nos ecossistemas naturais pode ter causado um impacto nas populações de abelhas nativas. O conhecimento de características biológicas das abelhas africanizadas ajudam a entender o porquê da sua rápida expansão e o seu maior potencial de impacto em relação às raças europeias.

A subespécie africana introduzida no Brasil, bem como os seus híbridos, apresentam capacidade defensiva mais eficiente e bem mais vigorosa do que a das subespécies que aqui existiam antes da introdução (STORT,1972). Segundo Drummond & Malheiros (2006) a abelha africanizada causou forte impacto negativo na apicultura no início da sua dispersão, devido ao elevado grau de agressividade que ela apresentava e as dificuldades que os apicultores encontravam em trabalhar e conviver com ela.

De acordo com Pereira *et al.* (2003), as africanas, são mais produtivas e muito mais agressivas. São menores e constroem alvéolos de operárias menores que as abelhas européias. Os ataques são, geralmente, em massa, persistentes e sucessivos, podendo estimular a agressividade de operárias de colméias vizinhas. Ao contrário das européias que armazenam muito alimento, elas convertem o alimento rapidamente em cria, aumentando a população e liberando vários enxames reprodutivos. Migram facilmente se a competição for alta ou se as condições ambientais não forem favoráveis. Essas características têm uma variabilidade genética muito grande e são influenciadas por fatores ambientais internos e externos.

Freitas *et al.*(2008), sugere em seu trabalho sobre comportamentos de migração e abandono da *Apis mellifera* que a mesma habita o semi-árido nordestino do Brasil por que ela abandona a Caatinga nos períodos desfavoráveis , buscando áreas mais favoráveis, permitindo assim que as mesmas estabeleçam populações silvestres no Semi-árido nordestino, ao contrario das colônias de *Apis mellifera* européias, que nunca conseguiram sobreviver fora de apiários na região.

Segundo Minussi & Alves dos Santos (2007), as abelhas africanizadas iniciam seu trabalho antes das flores estarem totalmente abertas, o que demonstra que a atividade externa da *A. mellifera* começa mais cedo, comparada a espécies nativas. Zanella & Martins (2003) relatam que hoje a *Apis* é encontrada em praticamente toda a região da Caatinga.

Em relação às raças européias, as africanizadas possuem maior habilidade de dispersão e uma freqüência de formação de enxames mais elevada, e são menos seletivas na escolha de cavidades para nidificação do que outras abelhas, incluindo as eussociais (SCHMIDT & THOENES, 1990, 1995; SCHMIDT & HURLEY, 1995). Em conseqüência disso, elas podem alcançar grandes densidades – de cinco a nove colônias por km² nas regiões tropicais (RATNIEKS *et al.*, 1991) – e competir pelas cavidades com uma grande variedade de animais, inclusive as abelhas nativas.

Nogueira-Neto (1997), referindo-se ao processo de enxameação de abandono do ninho relata diferenças entre a abelha *A.mellifera* e as meliponíνας, Segundo ele, na enxameação da *Apis* todas saem de uma vez só, as operarias e uma rainha voam em grande número e a longa distâncias, vindo a se estabelecer em outro lugar. Já os meliponíνας usualmente não abandonam o ninho, perecendo se mesmo em condições não propícias. E no caso da formação de novas colônias, o processo de enxameação é demorado e durante algum tempo as abelhas abastecem o novo ninho com alimentos e materiais de construção vindo da colônia-mãe, Desse modo, a fundação de novas colônias se dá apenas a uma pequena distância da colônia-mãe, diferentemente de *Apis* cuja colônia-filha pode se instalar muito longe da matriz.

3.4 O impacto das espécies invasoras, em especial da abelha africanizada.

A introdução de espécies invasoras em ambientes nativos é um sério problema, estas espécies estão contribuindo para extinção das espécies nativas de seus ambientes naturais. De acordo com a lista de espécies catalogadas pelo Instituto Hórus, podemos citar alguns exemplos importantes para o nordeste do Brasil, como: *Aedes aegypti* L. - mosquito-da-dengue, *Passer domesticus* L. - pardal, *Azadirachta indica* A. Juss. – nim, *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. – algaroba, e *Apis mellifera mellifera* L. x *A. m. scutellata* Lep. - abelha-africanizada.

Schwartz-Filho *et al.* (2004) consideram que "a destruição e fragmentação dos habitats são as causas mais diretas e imediatas da redução da diversidade de espécies de abelhas (no Paraná), não só pela redução dos recursos florais, como pela escassez de locais de nidificação", mas também consideram o possível impacto da abelha exótica *Apis mellifera* sobre as abelhas nativas. A expansão da distribuição dessas abelhas nas Américas representa um dos casos mais impressionantes de invasão de uma espécie exótica em um continente.

Segundo Drummond & Malheiros (2006) a abelha africanizada é uma espécie exótica, introduzida em nosso espaço ecológico nativo, a contrapor-se às centenas de espécies autóctones, já ocorrentes em nosso território. Ao relatarem os trabalhos realizados por Roubik (1978, 1983) na Guiana, informam que quanto à competição, Roubik não detectou nenhum efeito significativo das abelhas africanizadas sobre as colônias de abelhas sem ferrão (Apidae: Meliponini) em uma zona de transição de floresta-savana na Guiana Francesa. Entretanto, notou que em altas densidades de

africanizadas, ocorre uma redução do número de abelhas sem ferrão (Melíponinas) em visita a flores. Roubik (1980) sugere que, por conta da capacidade de comunicar a distância e a posição da fonte de alimento, maior tamanho corporal e formação de colônias mais populosas, as africanizadas são superiores, na competição, às abelhas nativas.

Em áreas de caatinga a *Apis mellifera* é usualmente a espécie mais abundante, chegando a atingir 60% do total de indivíduos de abelhas em levantamentos apifaunísticos e visita o maior número de espécies de plantas dentre as abelhas da região. Como essa abundância relativa é maior do que a observada em áreas de cerrado e de Mata Atlântica pode-se supor que o impacto sobre as abelhas nativas na caatinga deve ter sido maior (ZANELLA & MARTINS, 2003).

Apesar de ser avaliado de forma positiva o seu impacto na apicultura (GONÇALVES, 1998), não pode ser subestimado o impacto que teve para o Homem e sobre as a comunidade biótica original, especialmente no caso das abelhas nativas, possíveis competidoras (ZANELLA *et al.*, 1998). Infelizmente o estudo do seu impacto sobre as espécies nativas é limitado pela escassez de estudos prévios, antes da chegada da abelha africanizada.

Segundo Zanella (1998), há uma compreensão generalizada de que a abelha africanizada tem somente o papel benéfico para a natureza, por contribuir na polinização das plantas nativas e que a prática da apicultura não apresenta impactos ambientais negativos (ver exemplo em Alcoforado, 1997), entretanto, essa concepção vem sendo questionada (ver Zanella & Martins 2003 e trabalhos citados) e estudos experimentais têm demonstrado que a *Apis mellifera* desloca as abelhas nativas da fonte de alimento (Ginsberg 1983, Roubik *et al.*, 1986) e que também pode ter efeito negativo sobre a polinização de determinadas espécies de plantas. Freitas (1998) relata em seu estudo sobre a polinização do maracujá (*Passiflora edulis*), que a *Apis* e outras abelhas de menor porte, não tocam os órgãos reprodutores da flor ao visitá-la atuando como ladrões de néctar e pólen. Além de não polinizarem, Camilo (1996) relata que por visitarem as flores em grande número de campeiras a *Apis* pode tanto tornar a cultura pouco atraente para as mangangavas, abelhas polinizadoras da cultura, quanto afugentá-las das flores.

Apesar desses resultados indicarem certo impacto sobre abelhas e flora nativa, não é possível avaliar com segurança quais foram as conseqüências, a médio ou longo prazo e em uma escala regional ou continental, da introdução, e

também por que os seus possíveis efeitos (redução na abundância e extinção de espécies nativas) são os mesmos esperados para outros fatores, como a distribuição e fragmentação das florestas nativas.

3.5 A pesquisa etzoológica e seu potencial para estudo da percepção do impacto da introdução da abelha africanizada

Segundo Martin (1995), o prefixo "Etno" indica o modo pelo qual as pessoas olham o mundo. Este termo quando utilizado ligado diretamente a uma disciplina, indica que a pesquisa será uma busca sobre as percepções locais dentro deste enfoque.

A etnozologia pode ser definida como o estudo transdisciplinar dos pensamentos e percepções (conhecimentos e crenças), dos sentimentos (representações afetivas) e dos comportamentos (atitudes) que intermedeiam as relações entre as populações humanas que os possuem com as espécies de animais dos ecossistemas que as incluem. Estudos dessa natureza são considerados fundamentais para o entendimento das relações estabelecidas entre o homem e o meio natural, o que, por sua vez, tem grande significado para o manejo e manutenção de unidades de conservação (BEGOSSI 1998, *In*: ALMEIDA *et al.*, 2006).

Etnoentomologia é o estudo de como os insetos são percebidos, identificados, classificados e utilizados pelas diversas populações humanas. (POSEY, 1987 *In*: SILVA 2008). Os estudos etnoentomológicos remontam a meados do século XIX, com diferentes autores registrando diferentes formas de interação ser humano/insetos, bem como documentando a nomenclatura desses animais nos idiomas nativos (SANTOS-FITA, 2008).

As investigações sobre usos regionais de animais, por exemplo, contribuem para que a fauna silvestre seja devidamente valorizada não só do ponto de vista ecológico, mas também econômico e social, além de fornecer subsídios para implementação de gerenciamento ambiental e conservação das espécies embasadas numa realidade social (CULLEN JÚNIOR *et al.* 2006).

Não foi encontrado nenhum trabalho utilizando a metodologia da etnoentomologia para investigar a percepção do impacto da abelha africanizada sobre as espécies nativas. Segundo Costa-Neto (2004) as pesquisas etnoentomológicas na Bahia abordaram os seguintes temas: etnotaxonomia,

significado semiótico, uso como alimento ou medicamento, estético-decorativo, ritualístico, na arte da filatelia e em campanhas publicitárias. O trabalho etnozoológico de Santos–Fita (2008) analisou as percepções (ambigüidades) que os moradores de Pedra Branca, Bahia, têm sobre animais que ofendem, incluindo as abelhas, destacando os insetos com uma visão negativa. Os depoimentos obtidos pela autora demonstram essa visão:

A abelha produz mel. É doméstica também, mas continua sendo inseto [...], mesmo que fique em casa e produz o mel (Dona E, 39 anos). Abelha urucu é inofensiva. Não é inseto, não morde ninguém (Seu A., 54anos). Aí não sei. Uruçu não pode ser inseto porque dá o mel pra mim. Ela não é inseto porque ela tem utilidade pra gente [...], e inseto é aquele que faz mal à pessoa. E ela faz o bem, ela só pega flor boa (Seu F., 44 anos). A urucu não é inseto porque não ofende e dá o mel [...] porque inseto é quem ofende. A italiana é inseto porque ofende. Italiana é no mato. A outra, em casa (Dona C., 79 anos).

No caso de abelhas é aquela que pica, a exemplo das *Apis*, que são vistas com maus olhos. Já as nativas, que são desprovidas do ferrão, são vistas apenas pelo aspecto positivo.

4. METODOLOGIA

4.1. Área de estudo

Os entrevistados sempre residiram na microrregião de Patos, que se encontra na parte central do Estado da Paraíba, distante 301 km de João Pessoa (Figura 2). Os municípios representados foram além de Patos: São José de Espinharas, São José do Sabugi, Santa Terezinha e São Bentinho.

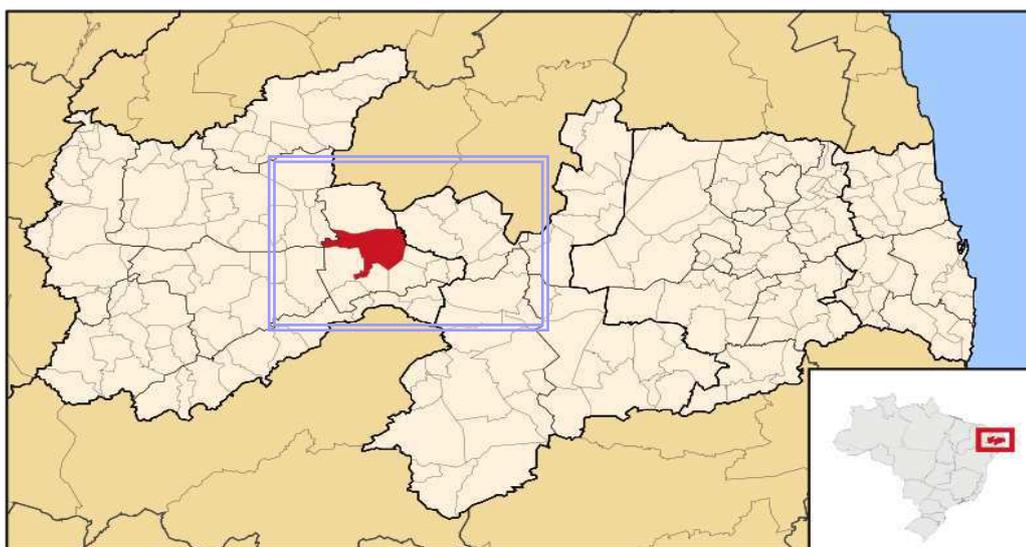


Figura 2. Mapa do Estado da Paraíba destacando o município de Patos - PB, 2007.
Fonte: www.territorioscuola.com (In Farias – Junior, 2008.)

4.2 Procedimentos prévios

Previamente à coleta de dados, foi realizado um levantamento bibliográfico visando um melhor embasamento para a elaboração do projeto e planejamento das atividades. Além das referências disponíveis na biblioteca e com o orientador, foi utilizado o site de buscas "Google", com as palavras: espécies invasoras, impacto+espécies exóticas, impacto+abelha africanizada, impacto+*Apis mellifera* e etnoentomologia+abelha. Como havia poucos trabalhos disponíveis, foi contactado o Dr. Eraldo Costa Neto, pesquisador especialista em etnoentomologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, que trabalha na região semi-árida e enviou vários trabalhos seus e de orientados.

4.3 Escolha dos informantes

A seleção dos informantes em uma pesquisa etnobiológica é um procedimento importante. A pesquisa foi realizada com especialistas locais, que são pessoas reconhecidas em sua comunidade como conhecedoras do assunto em questão. Um critério adicional utilizado foi: pessoas que possivelmente vivenciaram o fenômeno da chegada da abelha africanizada na zona rural do sertão da Paraíba, especificamente na microrregião de Patos – PB. Como as abelhas devem ter chegado à região na segunda metade da década de 1960, as pessoas que tinham ao menos 15 anos na época, estão atualmente com 57 anos ou mais. Assim procuramos pessoas lúcidas. Foram consideradas como informantes duas pessoas mais jovens, de 41 e 43 anos, que forneceram informações concretas.

A amostragem utilizada foi a “Bola de neve”, que segundo Albuquerque & Lucena (2004) é aquela onde a partir do contato inicial com a comunidade, um primeiro especialista é reconhecido, que passa a indicar outro especialista e assim, conseqüentemente acaba envolvendo todos os especialistas da comunidade.

4.4 Coleta de dados

Antes da realização das entrevistas foi feito um contato prévio com os possíveis entrevistados, expondo o objetivo da pesquisa, bem como a sua importância em contribuir com o trabalho, uma vez que compartilhada as informações vivenciadas pelos mesmos, seria possível registra-lás disponibilizando-as para as gerações futuras. Durante esse contato verificamos grande receptividade, disponibilidade e interesse na contribuição. De acordo com De-la-Cruz-Mota (1997), este é um fator positivo para o sucesso da pesquisa, pois o pesquisador já é introduzido na comunidade com referências de pessoas de confiança.

Os dados foram coletados de Junho de 2007 a Junho de 2008, por meio de entrevistas com moradores da região, sempre que possível no local de residência do entrevistado. Como guia para as entrevistas foi utilizado um questionário semi-estruturado, que consiste de um conjunto de perguntas pré-elaboradas sistematicamente dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa (Ditt *et al.* 2006 *In:* CULLEN *et al* (2006). No início do trabalho foram realizadas duas entrevistas em conjunto com o orientador para treinamento e avaliação do questionário. 28 entrevistas adicionais foram realizadas pela autora. O questionário abordou questões nos seguintes eixos temáticos:(Anexo 1)

- Caracterização do entrevistado: dados pessoais: nome, idade, atividade;
- Características da região: localização, estado de conservação da vegetação;
- Conhecimento sobre abelhas nativas e usos;
- Avaliação da diversidade e abundância de abelhas antes da chegada da *Apis*;
- Avaliação pessoal da chegada da abelha africanizada e possíveis impactos.
- Situação atual quanto às abelhas nativas: comparação entre as duas épocas.

As entrevistas foram gravadas para documentação e sua transcrição está depositada em banco de dados no Laboratório de Ecologia e Biogeografia de Insetos da Caatinga (LEBIC). Foi feito o registro fotográfico da área onde o entrevistado reside, no caso de ser a mesma que ele ocupava quando da chegada da abelha africanizada.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Caracterização dos entrevistados.

Foram entrevistados 30 informantes, sendo 13 de Patos e 17 de municípios vizinhos. Dentre eles, 29 homens e uma mulher, que nas décadas de 60 e 70 viviam na zona rural e se dedicavam à agricultura, mas atualmente se dedicam também a uma variedade de atividades complementares, incluindo dois que são apicultores (Figura 3). Os que atualmente residem em cidades visitam frequentemente a zona rural.

Dentre os trinta informantes, a grande maioria, num percentual de 76.6% já extraíram mel na natureza, alguns chegaram a criar abelhas (Figura 4) e apenas dois ainda criam: Seu Sibé, que cria meliponíνας há 58 anos, no município de São Jose do Sabugi e seu Jorge que cria *Apis mellifera* há dois anos em Patos, no assentamento Patativa do Assaré no distrito de Santa Gertrudes.(Figuras 5 e 6).

Dentre as espécies criadas por seu Sibé estão: canudo, tubiba, breu, jatí, cupira, rajada e amarela. E Seu Jorge que cria abelha africanizada e vende o litro do mel por dez reais.

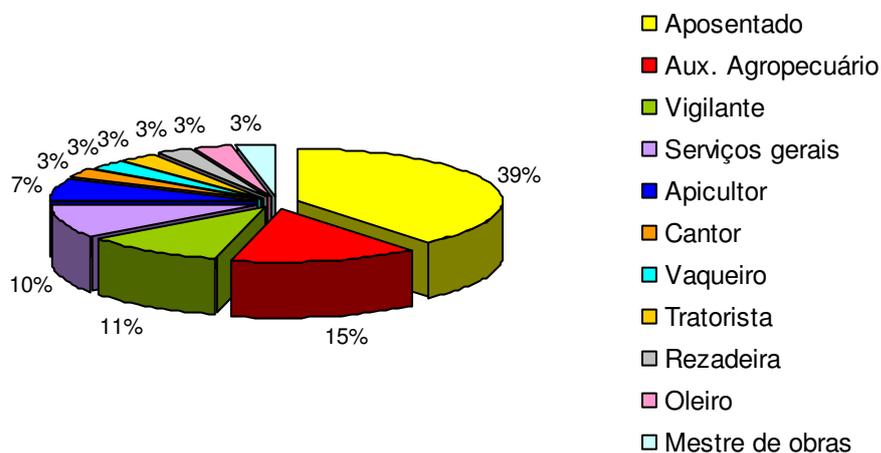


Figura 3. Atividades atualmente exercidas pelos informantes em paralelo com a agricultura.

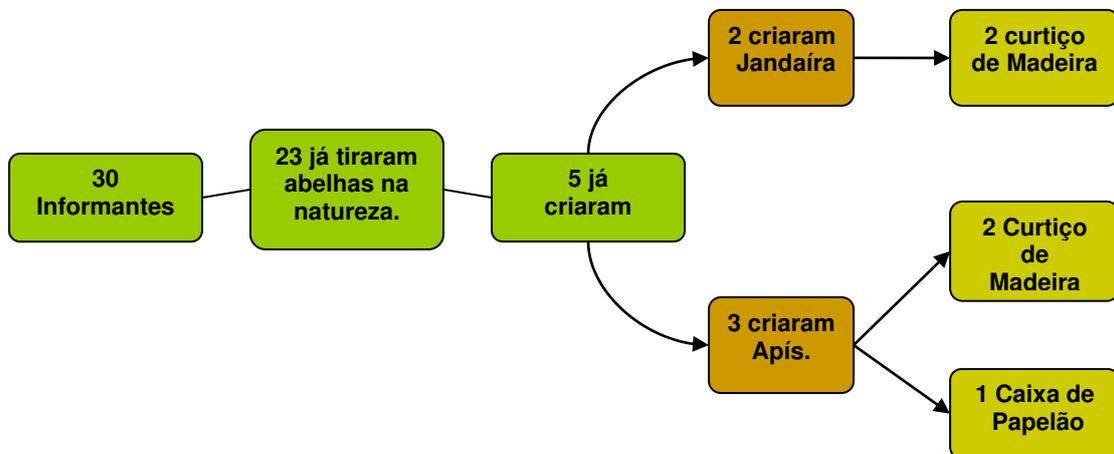


Figura 4. Distribuição da relação dos informantes com a coleta de mel e criação de abelhas.



Figura 5. Seu Sibé, criador de abelhas sociais nativas



Figura 6. Seu Jorge criador de *Apis*.

A idade dos mesmos variou de 41 a 85 anos, onde a maioria num total de 21 informantes está acima dos 60 anos (Figura 7).

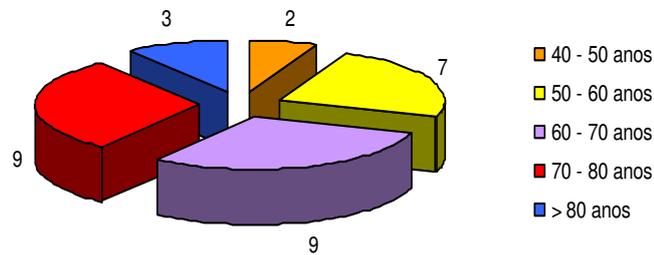


Figura 7. Distribuição por faixa etária dos informantes

A alfabetização é um parâmetro que possivelmente pode causar influências sobre o conhecimento do assunto em questão, uma vez que possibilita a leitura de folhetos, livros, revistas, jornais entre outros; de certa forma, não sabendo ler, limitam-se a informações do rádio e televisão. Os dados acerca de alfabetização dos entrevistados indicaram que a maioria deles somente sabe ler e escreve pouco (Figura 8), tendo aprendido em series iniciais de escola ou programas de alfabetização para adultos.

No caso deste estudo a tradição oral é de suma importância.

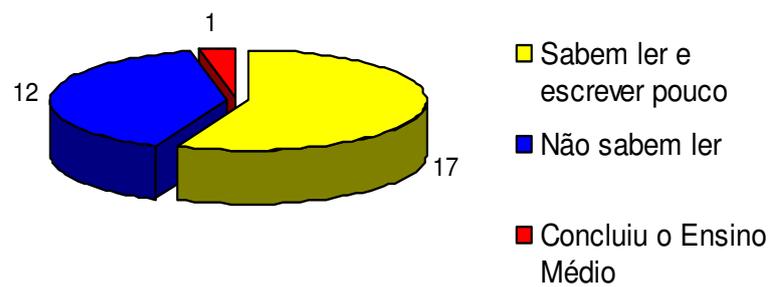


Figura 8. Grau de instrução dos informantes.

5.2 Abelhas e vespas sociais citadas

Foram citados 25 nomes de abelhas sem ferrão, e quatro nomes de vespas sociais que produzem mel e são conhecidas como abelhas, que existiam na região nos meados da década de 60-70 (Tabela 1). Como a correspondência entre o nome popular e o nome científico é muitas vezes difícil sem a coleta e estudo de espécimes, apresentamos notas (Anexo 2) sobre as decisões que tiveram que ser tomadas para cada nome popular. Os nomes de abelhas correspondem possivelmente a quinze espécies que ocorreram na região e os nomes de vespas a três espécies.

Tabela 1. Lista das espécies citadas pelos entrevistados que ocorriam na região na década de 1960, ou antes. As citações foram dadas pelo nome popular e as tentativas de correspondências com o nome científico foram feitas através de literatura especializada e por material depositado na coleção do Laboratório de Ecologia e Biogeografia de Insetos da Caatinga (LEBIC) - UFCG, previamente identificado por especialistas (ver notas abaixo).

Nome popular	Nome científico	Nº. de citações
1. Amarela	<i>Frieseomellita cf. varia</i> (Lep. 1836)	12
2. Americano*	<i>Brachygastra</i> sp ou <i>Protopolybia</i> sp	01
3. Arapuá	<i>Trigona spinipes</i> (Fabr., 1793)	15
4. Brabo	<i>cf. Trigona aff. fuscipennis</i> Friese, 1900	01
5. Breu	<i>Frieseomelitta</i> sp	10
6. Cabeça-branca	<i>Melipona asilvae</i> Moure, 1971	01
7. Cabeça-rajada	<i>Melipona asilvae</i> Moure, 1971	01
8. Canudo	<i>Scaptotrigona</i> sp	10
9. Capuxú*	<i>cf. Myschocyttarus</i> sp.	16
10. Cupira	<i>Partamona seridoensis</i> Pedro & Camargo, 2003	20
11. Inxu*	<i>Brachygastra lecheguana</i> (Latreille, 1824)	16
12. Inxui*	<i>Cf. Protopolybia</i> sp.	07
13. Jandaíra	<i>Melipona subnitida</i> Ducke, 1911	28
14. Jatí	<i>Tetragonisca</i> sp	22
15. Limão	<i>Lestrimelitta</i> sp	02
16. Manduri	<i>Melipona marginata</i> Lep., 1836	05
17. Mirim	<i>Plebeia flavocincta</i> (Cockerell, 1912)	01
18. Moça-branca	<i>cf. Frieseomelitta doederleini</i> (Friese, 1900)	16
19. Mosquito	<i>Plebeia flavocincta</i> (Cockerell, 1912)	07
20. Mumbuca	<i>Cephalotrigona</i> sp	04
21. Rajada	<i>Melipona asilvae</i> Moure, 1971	12
22. Saia-branca	<i>cf. Frieseomelitta doederleini</i> (Friese, 1900)	02
23. Sanharão	<i>Trigona aff. fuscipennis</i> Friese, 1900	07
24. Tataíra	<i>Oxytrigona</i> sp	04
25. Tubiba	<i>Scaptotrigona tubiba</i> (Smith, 1863)	02

* vespas sociais

Devemos ressaltar que o nome sanharão foi citado por Faria & Lamartine (1964) para a região do seridó, mas não havia reconhecido qual espécie se tratava. De acordo com as citações dos informantes, os nomes mais mencionados foram: jandaíra, jati, cupira, moça branca, arapuá, amarela e rajada dentre os aplicados a abelhas (Figura 9). Se considerarmos as espécies, *M. subnitida* (28 citações), *Tetragonisca* sp (22), *P. seridoensis* (20), *F. cf. doederleini* (18), *T. spinipes* (15), *M. asilvae* (14), *F. varia* (12), *Scaptotrigona* sp (10), *P. flavocincta* (8), *T. aff. fuscipennis* (8), *M. marginata* (5), *Cephalotrigona* sp. (4), *Oxytrigona* sp (4), *Lestrimelitta* sp. (2) e *S. tubiba* (2), mas temos que considerar para as duas espécies de *Frieseomelitta* dez citações do nome breu que consideramos a associação com uma das espécies não segura.

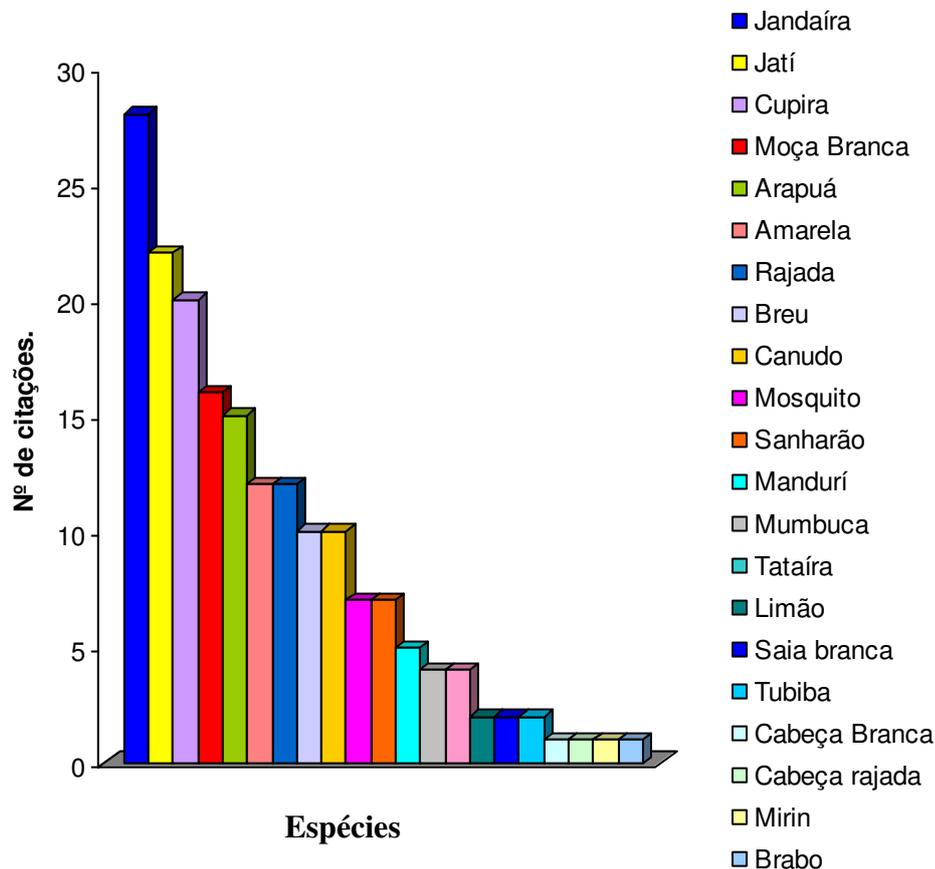


Figura 9. Número de citações para nomes populares de abelhas eussociais que ocorrem na região

Além das abelhas eussociais, foram citados quatro nomes para vespas sociais (Figura 10), que devem corresponder a três espécies, sendo todas reconhecidas como “abelhas” pelos informantes, por produzirem mel. Conseguimos

separar essas citações das abelhas eussociais nativas pela menção de que ferroam. Como não tivemos acesso à bibliografia específica desse grupo, a identidade das espécies precisa ser verificada, exceto para *N. brachygastra* que tem sido frequentemente coletada na região (Zanella, inf. pessoal).

Há uma variedade de nomes aplicados a “inxui”, que precisam ser verificados. O nome “americano”, citado por apenas um informante, foi considerado uma possível variação para inxu ou inxui. O nome mais citado, capuxú, é relacionado por Faria & Lamartine (1964) a *Myschocyttarus ater*, mas possivelmente trata-se de um erro, pois ninhos de outra espécie desse gênero são pequenos e não apresentam mel (Zanella, inf. pessoal), contrastando com relatos dos informantes.

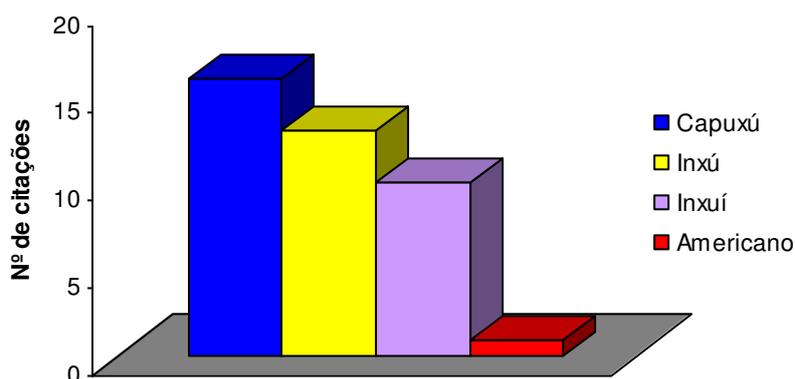


Figura 10. Número de citações para nomes populares de vespas sociais que ocorrem na região.

É possível que haja imprecisões na correspondência entre nomes populares e nomes científicos, sejam gerais, por exemplo no erro de citação de uma espécie para a região, ou particulares, se algum informante citou um nome popular de uma espécie reconhecida de forma geral pelos informantes, mas se enganou pois se tratava de outra. NOGUEIRA-NETO (1997) alerta a respeito da confusão gerada por nomes populares, ressaltando que os nomes populares muitas vezes não indicam com precisão a verdadeira identidade da abelha. A coleta de exemplares e envio para especialistas em taxonomia pode ajudar a esclarecer o problema da identidade, mas em pesquisas etnobiológicas é necessário avaliar a qualidade dos dados relatados por cada um dos informantes, para aumentar a confiança nos

resultados. Apesar disto, deve se destacar a relativamente grande diversidade de espécies citadas para a microrregião de Patos, com 15 possíveis espécies citadas.

5.3 Abelhas que existem hoje na região

Atualmente, segundo os informantes, hoje dificilmente são encontradas abelhas sem ferrão nas suas propriedades e áreas de entorno e das 15 espécies que ocorriam somente oito foram citadas como ainda existentes (Tabela 2). Abelhas como *Tetragonisca* sp, *Scaptotrigona* sp, *T. aff. fuscipennis*, *M. marginata*, *Cephalotrigona* sp, *Oxytrigona* sp, *Lestrimelitta* sp. e *S. tubiba*, aparentemente desapareceram da microrregião de Patos. Chama a atenção o fato das três primeiras espécies terem sido relativamente freqüentes na região, uma vez que sua ocorrência foi citada por mais de 25% dos informantes.

Tabela 2. Espécies de abelhas eussociais que ainda ocorrem na microrregião de Patos, incluindo o nº. informantes que as citaram, locais de ocorrência e avaliação qualitativa da freqüência onde ocorrem.

Nome citados	Espécie	Nº. de citações	Local	Descrição da freqüência
Arapuá	<i>Trigona spinipes</i>	4	S. Bentinho/Patos/ St ^a Terezinha	Tem pouco
Jatí	<i>Tetragonisca</i> sp	3	Patos	Tem pouco
Amarela	<i>Frieseomelitta cf. varia</i>	3	Patos	Tem pouco
Rajada	<i>Melipona asilvae</i>	2	St ^a Terezinha/Patos	Difícil
Breu	<i>Frieseomelitta</i> sp	2	Patos	Difícil
Cupira	<i>Partamona seridoensis</i>	2	Santa Terezinha/Patos	Difícil
Moça-branca	<i>cf. Frieseomelitta doederleini</i>	2	Patos	Difícil
Mosquito	<i>Plebeia flavocincta</i>	1	Patos	Rara
Jandaíra	<i>M. subnitida</i>	1	São José de Espinharas	Rara

E as espécies que ainda ocorrem na microrregião devem ser bem menos freqüentes do que antes da década de 70. Por exemplo, dos 28 informantes que mencionaram a ocorrência da *M. subnitida*, apenas um mencionou que ainda existe na área da propriedade onde residem e entorno, e mesmo esse informante disse que é uma raridade encontrá-la. Dos 15 informantes que mencionaram a ocorrência de *M. asilvae* no passado, somente dois citaram que ainda ocorre e mesmo esse

descreveram como difícil de ser encontrada. Todos os que citaram as vespas inxú, inxuí e capuxú mencionaram que ainda ocorrem e que são freqüentes.

5.4. Exploração dos produtos das abelhas nativas

Dentre os produtos citados pelos informantes estão o mel, a cera e o saburá (pólen), (Tabela 3). O mel foi o produto mais citado, todos os informantes, mencionaram como medicinal, para as mais diversas enfermidades dentre elas: colesterol, catarata, tosse, garganta inflamada, gripe, dor de ouvido, bronquite, resguardo, hérnia, e outros. Dentre os méis mais citados como medicinais estão o da jandaíra e do jatí. Como alimento é bastante apreciado, o mel do breu foi o mais citado para alimentação, caracterizado como saboroso, seguidos do mel de amarelo e moça branca. O uso místico do mel foi mencionado por um informante que disse ter vendido para pessoas usarem em ritual da umbanda ou macumba, mas não foi informado com que finalidade.

Os relatos a seguir mostram a importância do mel como produto medicinal na região e como fonte de alimento:

[...] “O mel de jatí era usado pra vista, pra quem tinha catarata, eles colocavam o mel para comer a catarata”. (Seu Caté) [...] “O mel eu utilizo pra gripe, pra roquiçe, é bom pra muitos tipos de doenças. Toma uma colher de sopa, e pra criança é só uma colher de chá. É bom mesmo. Toma com limão” (Dona Otília) [...] “Era muito bom pra inflamação na garganta, eu mesmo tinha inflamação na garganta e fiquei muito melhor, eu tomava com limão”. (Zé Luiz). [...] “Antigamente o mel era muito usado pra comer com farinha, as crianças ficava tudo gorda!” (Seu Juvino) [...] “Eu comi muito mel de jandaíra, quando era menino ia pro mato com meu pai caçar mel e quando agente achava, fazia uma colher de pau, como uma vareta bem raspada e tirava o oco, ai enfiava dentro da colméia e tirava o mel, e comia, mas era bom...” (Seu Lalá).

A cera foi bastante mencionada para calafetação, inclusive com relato da importância na época, e também foi citada para fabricação de velas e candeieiros, segundo informantes a cera tem as seguintes utilidades:

[...] “A cera era para lacrar silo, pra não entrar vento para não criar gorgulho nos legumes”. (Seu Biu) [...] “Eu fazia muita vela de cera de abelha, mas nunca vendia, só dava ao povo”. (Dona Otília).

Vale ressaltar que a cera de arapuá é ainda hoje comercializada no Mercado Municipal de Patos por dois reais uma bola de uns seis centímetros de diâmetro, sendo considerada melhor do que a de *Apis* para a calafetação de silos. O saburá

(pólen) foi mencionado como para alimentação, mas um dos informantes mencionou para calefatação, junto com a cera.

Tabela 3. Número de citações e utilização dos produtos das abelhas.

PRODUTO	UTILIZAÇÃO	CITAÇÕES
MEL	Alimento	24
	Medicinal	30
	Uso Místico	01
CERA	Calafetação	18
	Artesanato	04
SABURÁ	Alimento	03
	Calafetação	01

5.5 Possíveis causas do desaparecimento das abelhas nativas

As respostas mais freqüentes entre os entrevistados para possível causa do desaparecimento das abelhas nativas foram: A abelha africanizada, o desmatamento e a retirada de mel das colônias, mencionada como caça de abelhas, (Tabela 4). Noventa por cento dos informantes mencionaram a abelha africanizada como possível causa para o desaparecimento das abelhas nativas, sendo 30% como causa única. O desmatamento foi mencionado por 15 informantes, sempre associado com a abelha africanizada ou a exploração das colônias (Tabela 4). Esse resultado contrasta com o obtido por Pereira *et al.* (2006) que relataram em seu trabalho realizado no Oeste Potiguar-RN, que as possíveis causas do desaparecimento de abelhas nativas são: 39% atividade dos meleiros, 32% desmatamento, 18% falta de conhecimento no manuseio das abelhas e apenas 11% a *Apis mellifera*. Mas deve ser destacado que esses autores coletaram informações com meliponicultores, sem selecionar pessoas que vivenciaram o processo da chegada da abelha africanizada. Além disso, como trabalharam com meliponicultores, usualmente essas pessoas recebem assistência técnica e informações de eventos que podem ter induzido uma resposta uma vez que sempre é enfatizada a necessidade de controlar o desmatamento e evitar a atividade de coleta de mel na natureza para garantir a conservação das abelhas nativas.

Por outro lado, é possível que a elevada freqüência de menção à abelha africanizada em nossa pesquisa tenha sido influenciada pelo fato de iniciarmos a entrevista questionando sobre a chegada dessa abelha. De qualquer forma, um possível papel da *Apis* nesse processo é reforçado pelos seguintes depoimentos:

[...] “Uma vez tinha uma jandaíra numa catingueira grande, ai no dia que eu fui lá olhar pra tirar a Jandaíra tinha ido embora e quem tava lá era a Europa” (Zé Valvino), [...] “Acho que as abelhas sem ferrão foram embora por causa da italiana que perseguiam muito elas; uma vez vi em uma imburana duas jandaíras e depois chegou uma italiana e tomou de conta de tudo”. (Biu Felix.), [...] “As abelhas sem ferrão deixam as moradias por causa delas, eu já presenciei isso, a jandaíra tá lá no canto delas ai a africana chega e se apossa, por que a outra é mansinha” (Seu João da Catingueira), [...] A abelha italiana estraga um pouco as nativas, quando agente vai abrir as colméias, a italiana bate em cima. Depois que a Italiana chegou começaram a tirar as sem ferrão, tomavam o lugar e esta tomando o espaço dela, ela é uma abelha grande e com ferrão, As abelhas sem ferrão não gosta da outra se elas tiverem num lugar e elas chegarem as sem ferrão saem. (Seu Sibé).

O desmatamento, segundo fator mais citado, mencionado pela destruição dos habitats das abelhas, também foi relatado pelos informantes:

[...] Acho que essas abelhas desapareceram por causa do desmatamento nos anos 70 que expandiu a agricultura aqui no alto sertão foi muito desmatado, essas matas que se vê hoje é mata nova, não tem pau grande, elas preferia mata seca que tem oco. (Seu Cate), [...] “Elas foram embora por que desmataram tudo, as abelhas gostam de árvores velhas e na região só tem nova, só na serra ainda tem um pouco de árvores velhas.”(Seu Pedrinho),[...] “A vegetação hoje esta muito fraca, de uns tempos deste pra cá as pessoas aumentaram demais, é muita gente. Agente tem que tirar os pés de planta, por que ninguém vai passar fome! (seu Emitério) [...]As matas que tem hoje me dia não tem nem comparação com antigamente, hoje em dia tá tudo desmatado,hoje em dia só tem soca (rebrotá), os pau grande foi tudo destruído pelo homem.(Seu Hernandez). [...] Pode ter sido a falta de estruturas para elas se situarem, agora as catingueira são tudo nova, não tem oco pra elas entrarem, antigamente tinha (seu Carolino).

Tabela 4 Possíveis causas do desaparecimento das abelhas eussociais na região segundo os informantes.

Causas	Número de citações
Apis + Desmatamento	14
Apenas a Apis	09
Não sabem	03
Apis / Caça	02
Apis / Seca	01
Apis / Caça / Desmatamento	01

A grande maioria dos informantes relatou que antes da década de 70 existia muito mais vegetação em comparação aos dias de hoje, e apenas dois informantes mencionaram que a vegetação da região onde residem antes da época da invasão da Apis era semelhante à atual, só que um pouco menos, e que mesmo assim as abelhas sem ferrão desapareceram.

Podemos citar ainda o relato do Padre Bruennig (1990) de que em 1966, possivelmente durante ou após o período chuvoso, no meio do ano, colheu 100 litros de mel em 120 coméias de *M. subnitida*, e que no ano seguinte, após a chegada a abelha africanizada, colheu apenas 56 litros e em 1968, nenhum mel. Como ele não menciona a influência de alguma seca, podemos deduzir que atribui esse fato à competição com as invasoras.

É difícil avaliar com segurança o impacto da chegada da abelha africanizada na diminuição da abundância das abelhas sociais nativas. Os quatro relatos de observações de abelha africanizada invadindo ninhos de jandaíras reforçam a hipótese do seu papel na redução da abundância dessa espécie. Outras espécies podem ter sido afetadas somente pela competição por recursos florais (ver ROUBIK 1978, 1983). Por outro lado, a destruição generalizada da cobertura florestal com certeza afetou muito a sobrevivência dessas abelhas, sendo importante estudar os lugares onde elas ainda possam existir para verificar por que ainda ocorrem, uma vez que a abelha africanizada praticamente se distribuía com grande abundância por toda a região das caatingas (Zanella & Martins, 2003). Alguns relatos mencionam a ocorrência de abelhas eussociais sem ferrão nas serras, locais de difícil acesso, onde as matas estão mais preservadas:

[...] *“Aqui perto de Santa Luzia na Serra branca ainda tem abelhas sem ferrão no mato, mas é por que é na serra, mas por aqui não tem mais”* (Seu Severino), [...] *“Hoje em dia só encontra abelha sem ferrão na serra, é muito difícil”* (Seu Mauro), [...] *“Hoje em dia por aqui agente não encontra mais abelha não, mas na serra que é mais frio a gente ainda encontra o mosquito, ainda encontra algumas abelhas sem ferrão, mais é difícil ”* (Seu Caté), [...] *“Hoje em dia é muito difícil encontrar dessas abelhas por aqui, mas nos pés de serra ainda encontra alguma”* (Seu Severino), [...] *“Aqui ainda se encontra abelhas na serra como jatí, moça branca e cupira, mais é muito difícil”* (Seu Hernandez), [...] *“A abelha sem ferrão é muito difícil encontrar; hoje só encontra onde ainda tem mata, onde foi menos explorado”* (Seu Zé Luiz).

5.6 A chegada da abelha africanizada na região.

Os informantes citaram que a abelha africanizada foi observada pela primeira vez entre 1964 e 1973 (Tabela 5). No mapa de expansão dessa abelha ela deve ter chegado a região entre 1966 e 1967 (Figura 1), o que concorda com a observação de Bruenning (1990), criador de abelhas sem ferrão na época, de que apareceu na região entre 1966 e início 1967. Desse modo, interpretamos que as oito citações de observações anteriores a 1966 devem constituir engano. As afirmações dessas

quatro avaliar qualitativamente o relato desses informantes. Por outro lado, praticamente todos os informantes que citaram a data de chegada como sendo antes de 1966, deixaram em dúvida, muitos usavam a palavras: Acho, não tenho certeza, faz muito tempo, não me lembro bem como mencionado nos seguintes relatos:

[...]” *Tenho muita certeza não, mas acho que foi de 64 pra 65, eu era rapaz,*”(Seu Zé Luiz), [...] “*Eu tenho uma lembrança vaga mas acho que foi em 63 essas abelhas chegaram por aqui*” (Zé Valvino), [...] “*Eu tenho muita lembrança não, mas tenho uma base que a abelha italiana chegou aqui de 62 pra 63, [...] Faz uma temporada muito grande que essa abelha convém aqui*” (Seu Carolino), [...] “*A italiana chegou aqui de 64 pra 65, daí pra cá, não tenho muita precisão não, passava aqueles cardume*” (Seu Fernando).

Uma alternativa para a maior confiabilidade dos resultados seria o estabelecer um critério para exclusão do relato de informantes que demonstrassem falta de segurança.

Tabela 5. Possível data da introdução da abelha africanizada na região, segundo os informantes.

Anos	Número de citações
61 – 62	1
62 -63	1
63	1
64	1
64-65	2
65	2
60-70	1
66	3
66-67	2
67	4
68	3
69	1
70	3
71	1
72-73	1
Antes de 76	1
Antes de 80	2

Fatos marcantes como falecimento de entes queridos, ano seco e outros no decorrer da década servem como referencia para a data mais precisa que a africanizada chegou na região, como relatado pelos informantes:

[...]” *Em 66 as abelhas italianas chegaram aqui, nesse ano aparecia uma estrela no nascente que clareava todo dia de manhã, o povo dizia até que era um planeta e que esse planeta atrapalhou o inverno, por que esse ano foi muito seco. E minha*

mãe estava doente numa cama quando em 66 elas chegaram, mas minha mãe faleceu em 67” (seu Valderban) [...] “De certeza absoluta as abelhas Europa chegaram aqui de 66 pra 67 e em 67 elas se expandiu”. (Seu Caté), [...] “A italiana chegou por aqui na faixa de 66, a primeira vez que eu vi falar nelas, foi quando um cunhado meu era vaqueiro aqui na Fazenda Jacu, ai foi achou uma lá na Serra, ai ele combinou com um menino pra ir tirar, crente que era uma jandaíra, mas logo ele percebeu que tinha ferrão, mas tiraram tudo e quando o vaqueiro chegou em casa disse ao dono da Fazenda que tinha encontrado essas abelhas, Drº Marcelo que era muito rico e viajava muito, foi quem disse que era a abelha europa Ai depois disso começou a chegar os enxames por aqui”. (Seu Francisco)

A rápida expansão da abelha africanizada foi possível além do comportamento enxameatório, como relatado na revisão Bibliográfica (Página 12) pelo comportamento generalista na seleção de locais para construção do ninho, podendo inclusive fazer ninhos expostos, com relatado em uma entrevista e documentado em fotos (Figuras 11 e 12).



Figura 11. Ninhos de *Apis mellifera* expostos, situados em uma casa abandonada em São José de Espinharas, PB.



Figura 12. Ninho exposto de *Apis mellifera*, situado em cajarana (*Spondias* sp) em Patos, PB.

6. CONCLUSÕES

Mediante esta investigação do conhecimento popular, existiam na microrregião de Patos cerca de 15 espécies de abelhas eussociais nativas. Dessas espécies, *Trigona aff. fuscipennis* não havia sido mencionada para a região do Seridó por Faria & Lamartine (1964), nem em trabalhos posteriores.

Todos os informantes declararam utilizar o mel para fins medicinais, sendo ainda apreciado como alimento. A cera é ainda hoje utilizada para calafetação e fabricação de artesanato. O saburá (pólen) foi pouco mencionado para alimentação.

Foi registrada a percepção de uma diminuição significativa na diversidade de espécies de abelhas eussociais nativas na microrregião. Segundo os relatos, várias espécies que ocorriam desapareceram das áreas onde os informantes residem e as que ainda ocorrem são bem menos freqüentes.

As possíveis causas para o desaparecimento mencionadas foram a invasão da abelha africanizada, citada por 90% dos informantes como principal causa do desaparecimento das abelhas nativas sozinha ou associado ao desmatamento e a caça indiscriminada dos meleiros. A estrutura da entrevista, considerando o questionamento anterior sobre a chegada da abelha africanizada, pode ter influenciado esse resultado.

Os problemas de associação de nomes populares às espécies devem ser melhorados em trabalhos etnoentomológicos com a coleta local de espécimes para estudo por taxonomistas, mas deve ser ressaltado que os dados de todos os informantes devem ser conferidos quanto a esse aspecto. De toda forma, os resultados obtidos permitem ressaltar a importância do resgate de informações com antigos moradores das regiões para avaliar problemas de conservação biológica, uma vez que usualmente é a única fonte de informações disponível.

7. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J.; T. LACHER & J.M.C. SILVA.. **The Caatinga**. Pp 174-181 In: P.R. Gil (ed) *Wilderness –Earth's Last Wild Places*. CEMEX, Cidade do México, 2002 p.174-181.
- ALBUQUERQUE, U.P & LUCENA, R.F.P. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife. Livro Rápido / NUPEEA. 2004 189p.
- ALCOFARARO, F.F.G. **Conservação da flora da caatinga através da Apicultura**. Disponível em: < www.apacame.org.br/mensagemdoce/44/meioambiente/> Acesso em: 20 Jun. 2008.
- ALMEIDA, S. M.; FRANCHIN, A. G. & JÚNIOR, O. M.. Estudo etnoornitológico no distrito rural de Florestina, município de Araguari, região do Triângulo Mineiro, Minas Gerais. **Sitientibus** Ser. Ci. Biol., vol. 6, Número Especial – Etnobiologia. 2006.
- BEGOSSI, A. Extractive reserves in the Brazilian Amazon: an example to be followed in the Atlantic forest? **Ciência e Cultura**, v. 50, p. 24-28. 1998
- BRUENING, P. H. **Abelha Jandaíra**. Coleção O Mossoroense. Serie "C" –Volume DLVII. ESAM. Mossoró, RN. 1990. 181p.
- CALIMAM, L.F.F. Está salva geneticamente a *Melipona capixaba*. **Revista Mensagem Doce** Nº 96. p 26-27. 2008.
- CAMARGO, J. M. F. & PEDRO, S. R. M. (2007). Meliponini Lepeletier, 1836 pp. 272-578 In Moure, J. S., Urban, D. & Melo, G. A. R. (ed.) **Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Entomologia xiv + 1058 pp.
- CAMILLO, E. Polinização do maracujazeiro, p.32-39. In Simpósio sobre a cultura do maracujazeiro, 2, Jaboticabal, SP, **Anais...** Jaboticabal, São Paulo, Brasil, 1996.
- COMITÊ PARA RECUPERAÇÃO E MANEJO DA ARARA- AZUL-DE- LEAR. **Arara-Azul-de- Lear**. Editora UVpack,1999, 12p.
- COSTA NETO, E. M. Folk taxonomy and cultural significance of "abeia" (Insecta, Hymenoptera) to the Pankararé, Northeastern Bahia State, Brazil. **Journal of ethnobiology**, Washington, D. C., v. 18, n. 1, 1998.
- COSTA NETO, E. M. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. **Biotemas**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 117-149, 2004.
- CULLEN JR, L.; VALLADARES–PADUA, C.; RUAN, R. e colaboradores. **Métodos de estudos em biología da conservação e manejo da vida silvestre**. 2 ed. Curitiba: Ed. Universidade Federal do Paraná, 2006. 652p.
- DE-LA-CRUZ-MOTA, M.G.F. **Trabalho de campo sob perspectivas etnobotânica**. 1997. 36f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. 1997.

DITT, E. H.; MANTOVANI, W.; PADUA, C. V.; BASSI, C.; Entrevistas e aplicação de questionários em trabalhos de conservação. In: JR.L.C.; PADUA, C.V.; RUDRAN, R. SANTOS, A.J. (et al.) **Métodos de estudos em Biologia da Conservação da vida silvestre**. 2. ed. Curitiba: Ed. Universidade federal do Paraná, 2006. p.617-632.

DRUMMOND, M. S. & MALHEIROS, J. O. 2006. **Ameaças à conservação biológica e a expansão da meliponicultura em escala produtiva na economia familiar rural**. Disponível em: < www.amavida.com.br > Acesso em 17 de julho de 2008.

DRUMOND, P. **Abelhas indígenas sem ferrão**. Disponível em < www.ambientebrasil.com.br > Acesso em 23 de junho de 2008.

DUQUE, J. G. **O nordeste e as lavouras xerófilas**; 4 ed; Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004. 330p.

FARIA O.L. & LAMARTINE, H. Algumas abelhas dos sertões do Seridó. **Arq. Inst. Antrop., Natal** (Univ. Rio Grande do Norte), Vol.1 n. 2, 1964. p. 185-198.

FARIAS-JÚNIOR, J.A. **Diagnóstico do setor madeireiro da cidade de Patos-Paraíba. 2008**. 60p Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2008.

FREITAS, B. M. A importância relativa de *Apis mellifera* e outras espécies de abelhas na polinização de culturas agrícolas. In: Encontro sobre abelhas 3: 1998 Ribeirão Preto, SP Brasil **Anais...** Ribeirão Preto, SP Brasil. 1998.

FREITAS, B. M. SOUSA, R.M. BOMFIM, I.G. Como o comportamento de migração e abandono das abelhas africanizadas tornam possível a apicultura no nordeste do Brasil. In: VIII Encontro sobre abelhas 2008. Ribeirão Preto-SP. **Anais...** Ribeirão Preto-SP. 2008.

FREITAS, M. F; MARINHO, I. V.; GUILHERME, R.F.; CALDAS, A. L.; **Preservação de Abelha Sem Ferrão no Semi-Árido Através da Criação Racional**. 2005. Disponível em: < www.apacame.org.br/mensagemdoce/81/manejo > Acesso em: 20 de Agosto de 2008.

GONÇALVES, L.S. Principais impactos biológicos causados pela africanização das abelhas *Apis mellifera* e perspectivas da apicultura brasileira. In: III ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 3:1998. Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Anais...** Ribeirão Preto. 1998 p.31.

GINSBERG, H. S. Foraging ecology of bees in an old field. **Ecology**. 1983. 64: 165-175p.

GIULIETTI, A.M. HARLEY, R.M. QUEIROZ, L.P. BARBOSA, M.L.B. FIQUEREDO, M.A. Espécies endêmicas da caatinga. In: SAMAPIO, E.V.B.; GIULIETTI, A.M.; VIRGÍNIO, J; GAMARRA-ROJAS, C.F.L. **Vegetação e flora da Caatinga**. Recife: Associação Plantas do Nordeste- APNE; Centro Nordestino de informações sobre plantas - CNIP, 2002. p103-118

JACOMINE, P.K.T.; RIBEIRO, M.R.; MONTENEGRO, J.O.; SILVA, A.P DA.; MELO FILHO, H.F.R DE. **Levantamento Exploratório – Reconhecimento de solos do Estado da Paraíba**. SUDENE, Boletim de Pesquisa 15, 1972. 667p.

KERR, W.E. NASCIMENTO, V.A. CARVALHO, G.A. Há salvação para os meliponíneos? In: Encontro sobre abelhas, 1:60, Ribeirão Preto, SP, Brasil **Anais...** Ribeirão Preto. 1994. p 60-65.

KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; NASCIMENTO, V. A. **Abelha Uruçu : Biologia, Manejo e Conservação** – Belo Horizonte - MG : Acangaú, 1996. 144 p

KILL, L. H. P. Caatinga: **Patrimônio brasileiro ameaçado**. Brasil. 2002. Disponível em < www.agronline.com.br > Acesso em 10 de agosto de 2008.

LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003

LOPES, M.; FERREIRA, J.B. SANTOS, G. Abelhas sem-ferrão: A biodiversidade invisível. **Agriculturas**. V 2. nº 4. p 7-9. 2005.

MACHADO, I.C. & LOPES, A.V. Recursos florestais e sistemas de polinização e sexuais em caatinga. In: In: I.R. LEAL, TABARELLI & J. M. C. SILVA (Eds) **Ecologia e conservação da caatinga**. Editora Universitária da UFPE, Recife. 2003 p.515-563.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**, 1 ed, São Paulo: D&Z Computação gráfica e editora. 2004. 413p

MARTIN, G.J. **Ethonobotany: a methods manual**. London. UK: Chapman & Hall, 1995. 268p.

MARTINS, C.F.; CORTOPASSI-LAURINO, M.; KOEDAM, D. & IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. 2001. The use of trees for nesting by stingless bees in a Brazilian caatinga. **CD ROM Doc. 342 Pp 1-7 IN 37^o International Apicultural Congress, APIMONDIA, Durban, South Africa.**

Mapa da expansão da abelha africanizada. Disponível em: <student.dei.uc.pt> Acesso em 16 de junho de 2008.

MINUSSI, L.C. ALVES DOS SANTOS. I. Abelhas nativas versus *Apis mellifera* Lineaueus, espécie exótica. **Bioscience Journ.**, v. 23, p. 58-62, nov. 2007. Disponível em < www.bioscience.journal.ufu.br > Acesso em 20 de Agosto de 2008.

MICHENER, C.D. Classification of the Apidae (Hymenoptera). **University of Kansas Science Bulletin**, v. 54, n. 4, p. 75-164. 1990 .

MODERCIN, I.F.; CASTRO, M.S.; BANDEIRA, F.P.S.F. Manejo sustentável de abelhas sem ferrão no Território Indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia. **Revista Brasileira de Agroecologia**. V2. nº 2. p 1.277-1.281. 2007.

NIMER, E, **Climatologia do Brasil**. IBGE, Rio de Janeiro, RJ. 1979. 421p.

NOGUEIRA-NETO, P. Histórico da Apicultura brasileira. *In*: CAMARGO, J. M. (org.) **Manual de apicultura**. São Paulo: Agronômica CERES, 1972. p. 5-40.

NOGUEIRA-NETO, P. **A criação de abelhas indígenas sem ferrão; (Meliponinae)**. 2.ed. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. 445p.

PRADO, D. E. As caatingas da América do Sul. *In*: LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003. p 3-73

PEREIRA, F.M.; LOPES, M.T.R.; CAMARGO, R.C.R.; VILELA, S.L.O.. Teresina, 2003. **Produção de mel, Raças de Abelhas Apis mellifera**. Disponível em < sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/> Acesso em 10 de setembro de 2007.

PEREIRA, D.S.; MEDEIROS, P.V.Q.; GUERRA, A.M.N.M. ; SOUSA, A.H. ; MENEZES, P.R. Abelhas nativas encontradas em meliponários no Oeste Potiguar-RN e proposições de seu desaparecimento na natureza. **Revista Verde**, Mossoró-RN-Brasil. V1,N.2. 2006.

POSEY, D.A. Etnobiologia: teoria e prática. **Suma Etnológica Brasileira**. Petrópolis, Finep, 1987.

RATNIEKS, F. L. W., PIERY, M. A. E CUADRIELLO, I. The natural nest and nest density of the Africanized honey bee (Hymenoptera, Apidae) near Tapachula, Chiapas, Mexico. **Canadian Entomologist**. 123: 353–359. 1991.

REID, K. D.; WILCOX, B. P.; BRESHEARS, D. D. & MACDONALD, L. 1999. Runoff and Erosion in a Pinon–Juniper Woodland: Influence of Vegetation Patches. **Soil Science Society of American Journal** 63:1999.

ROUBIK, D. W., MORENO, J. E., VERGARA, C. & WITTMANN, D. 1986. Sporadic food competition with the African honey bee: projected impact on neotropical social bees. **Journal of Tropical Ecology**, 2: 97 – 111. 1986.

ROUBIK, D.W. Competitive Interactions Between Neotropical Pollinators and Africanized Honey Bees, **Science**, New Series, Vol.201, No.4360. p.1030-1032. 1978.

ROUBIK, D.W. Foraging Behavior of Competing Africanid Honey bees and Stingless Bees, **Ecology**, Vol.61, No 4, p 836-845. 1980.

SANTOS-FITA, D. **Cobra é inseto que ofende: classificação etnobiológica, questões sanitárias e conservação na região Serra da Jibóia, Estado da Bahia, Brasil**. 2008, 115f, 2008. (Dissertação) Mestrado em Zoologia Aplicada. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, Bahia. 2008.

SCHMIDT, J. O. e THOENES, S. C. Honey bee (Hymenoptera: Apidae) preferences among artificial nest cavities. **Annals of the Entomological Society of America** 83: 271–274. 1990.

SCHMIDT, J. O. E THOENES, S. C.. Criteria for nest site selection in honey bees (Hymenoptera: Apidae): Preferences between pheromone attractants and cavity shapes. **Physiology and Chemical Ecology** 21: 1130–1133. 1995

SCHWARTZ-FILHO, L. D.; LAROCA,S.; MALKOWSKI, S.R. Abelhas. *In*: MIKICH,S.B.& BÉRNILS,R.S. (orgs.) **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto de Estudos Ambiental do Paraná, 2004. p. 683-712

SILVA, C.C. **Levantamento Etnobotânico de plantas medicinais em área de Caatinga no município de São Mamede, Paraíba, Brasil. 2008**. 45p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2008.

STORT, A.C. 1972. Estudo genético da agressividade de *Apis mellifera*. **Ciencia e Cultura**. 24: 208. 1972.

SUDEMA SUPERITENDENCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. **Atualização do diagnóstico florestal do estado da Paraíba – João Pessoa: SUDEMA, 2004**. 268p.

TOWSEND, C.R., BEGON, M. & HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. 2ª Ed. Artmed, Porto Alegre. 2006. 592 p.

VIANA, F. 2005. **Produção de mel do Piauí esta em expansão**. Disponível em: < www.piaui.pi.gov >. Acesso em 19 de Agosto de 2008.

VILELA, S.L. de O. **A importância das novas atividades agrícolas ante a globalização: a apicultura no Estado do Piauí**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. 228p.

VIRGINIO, J. F. & PAREYN, F.G.C. Situação da cobertura florestal do Nordeste. *In*: SAMPAIO, E.V.B.; GIULIETTI, A.M.; VIRGÍNIO, J.; GAMARRA-ROJAS, C.F.L. **Vegetação e flora da Caatinga**. Recife: Associação Palntas do Nordeste- APNE; Centro Nordestino de informações sobre plantas - CNIP, 2002. p 41-48

ZANELLA, F.C.V.; SCWARZ, D.L.; e LAROCA, S. **Tropical bee island biogeography: diversity and abundance potters biogeographica**, 1998. 74: 103-115.

ZANELLA, F. C. V. The bees of the Caatinga (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species list and comparative notes regarding their distribution. **Apidologie**, 31: 579 – 592. 2000.

ZANELLA, F. C. V. & MARTINS, C. F. Abelhas da caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. *In*: I.R. LEAL, TABARELLI & J. M. C. SILVA (Eds) **Ecologia e conservação da caatinga**. Editora Universitária da UFPE, Recife. 2003. p. 75-134.

ANEXOS

ANEXO 1.



AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INTRODUÇÃO DA ABELHA AFRICANIZADA SOBRE AS ABELHAS SOCIAIS NATIVAS DA MICRORREGIÃO DE PATOS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO, ATRAVÉS DO RESGATE DO CONHECIMENTO POPULAR.

GUIA PARA ENTREVISTAS.

Público alvo: moradores da região próximos a Patos, Paraíba, que criavam abelhas, melíponas ou apis, no período do aparecimento da abelha africanizada.

1) Caracterização da pessoa.

Nome, idade, há quanto tempo vive na região, atividade principal e secundárias da família, renda familiar, grau de instrução.

2) Caracterização da região.

Município, local, estado da vegetação no entorno da propriedade (fotos).

3) Sobre a criação de abelhas na década de 60.

Há quanto tempo cria abelhas? Aonde as conseguiu?

Que espécies de abelhas criava por volta de 1965?

Como criava?

Como aprendeu?

Perguntar detalhadamente as técnicas e problemas na criação! (tamanho, forma e maneira das caixas, como passavam o período seco, se morriam muitas, que plantas visitavam mais, se tinham problemas com as italianas, etc.) Tirar fotos.

4) Características da região na época?

Havia mais vegetação arbórea?

Havia abelhas no mato das redondezas?

5) Detalhes sobre as espécies de abelhas criadas para verificar o nível de conhecimento

Como reconhece as diferentes espécies da região (pelo menos das que criava) (pode incluir abelhas européia, italiana, e a africanizada)

Aonde ocorriam as espécies?

6) Para que criavam ou criam as abelhas? O que utilizam das abelhas para que fins?

Se para fins medicinais, diga especificamente para que enfermidades?

A forma de uso?

Já conhece ou tem experiência com resultados positivos do uso?

Se já venderam abelhas ou algum produto delas?

Com que frequência e a que preço?

Quem comprava ou compra?

Se é fácil vender?

7) Avaliação pessoal da chegada da abelha africanizada.

(cuidado com a confusão de nomes).

Em que época chegou a africanizada? (Apis)

Qual a diferença em relação a italiana (anterior)?

(se criava somente melípona, então talvez não conheça a Apis antes)

O que aconteceu nesse período que não acontecia antes (acidentes, mortes de pessoas animais, desaparecimento de colônia de abelhas nativas, invasão de ninhos, pessoas desistiram de criar abelhas...)

8) Situação atual.

Há abelhas nativas hoje na mesma abundância que antes?

As mesmas espécies?

Algumas desapareceram?

Se sim, o que imagina ser a possível causa? Por quê?

ANEXO 2

Informações relacionadas às decisões para correspondência entre nomes populares e nomes científicos das espécies citadas

Amarela - Em Faria & Lamartine (1964) esse nome é relacionado à *Friesemelitta varia*, mas eles não mencionam no trabalho a outra espécie do gênero que ocorre na região. No Catálogo de abelhas da Região Neotropical, na parte referente aos Meliponini (Camargo & Pedro, 2007) e em Nogueira-Neto (1997), não é mencionado o nome "amarela". Já Pereira *et al.* (2006) assumem que é *F. doederleini*. Apesar de um dos informantes ter mencionado que a "amarela" é amarelinha com as pernas pretas" que corresponde à *F. varia*, outros a descreveram somente como "amarela e pequena", que poderia corresponder também a *F. doederleini*. Desse modo, interpretamos que o nome possa ser atribuído a *F. varia*, mas como pode ter havido alguma confusão entre os informantes, preferimos deixar como *F. cf. varia*.

Americano - Não é citado na literatura, mas deve ser uma vespa, pois foi mencionado esse nome após ser perguntado sobre o inxús, que são vespas. É possível que seja outro nome para o inxú ou o inxuí. Foi descrito por [Seu Geraldo] como "rajada quase vermelha, sendo maior que a de capuxu, e tem ferrão".

Brabo – Segundo [Seu João] "é uma abelha bem pretinha, que nem a abelha arapuá". Foi somente uma citação e não é possível saber a espécie. Não foi citado em outros trabalhos da região. Poderia ser a *Partamona seridoensis*, ver em cupira, mas consideramos que por essa espécie fazer ninhos em cupinzeiros dificilmente essa informações passaria despercebida. Interpretamos assim que deva a *T. aff. fuscipennis*, mas é necessário confirmar.

Breu - Em Nogueira-Neto (1997) o nome breu é relacionado de forma geral às *Frieseomelitta* (p. 35) e no Catálogo (Camargo & Pedro, 2007), *F. varia* é associada ao nome o nome "Manuel-d'Abreu" e *F. doederleini* a "mané-de-abreu". A segunda tem pernas claras e o ápice das asas é branco leitoso e a primeira tem as pernas posteriores em forma de concha e pretas na metade apical (Zanella, inf. pessoal). Segundo [seu Pedrinho] diz que tem "patas pretas e grossas, safada, ocorrem em qualquer pé de pau", o que corresponderia a *F. varia*, mas muitos dos outros informantes deram informações que não correspondem às características de uma *Frieseomelitta* ou que poderia ser qualquer das espécies: [Seu Mauro] "era um moreno, quase preto", [Dona Otília] "quase preto", [Seu Valvino] "bem amarelinho, o mel do breu parecia um quebra-queixo, a capa era dura", [Seu Cate] "abelha preta pra amarelo" [Seu Biu]. "abelhinha amarela". Assim, preferimos deixar como *Frieseomelitta* sp.

Cabeça-branca - Freitas *et al.* (2005) citam como sendo *Melipona* sp. De acordo com [Seu [G. de Epidio] tem "cabeça branca e bem parecida com a jandaíra, só que a cabeça dela é meio rajadazinha, elas se situava nos baixio, oco, pé de imburana". Como a rajada (*M. asilvae*) apresenta faixas esbranquiçadas na cabeça, o nome cabeça-branca deve corresponder a ela.

Cabeça-rajada – variação para rajada.

Canudo - [Seu Caté] "abelha pequena e meio amarela, e onde ele se situa faz um cachinbinho de cera pra fora". Faria & Lamartine (1964), citam como *Lestrimelitta limao*, mas Nogueira-Neto (1997), Freitas *et al.* (2005) associam a uma *Scaptotrigona*. No meliponário do Seu Sibé as abelhas que ele chama de canudo são desse gênero. Camargo & Pedro (2007) são citadas para o NE somente duas espécies nominais, mas destacam que, por exemplo, o nome *S. postica* têm sido aplicado a várias espécies diferentes. Desse modo, não dá para saber no momento, a que espécie se trata.

Capuxú – Foi citado que "é uma abelha quase preta maior que a arapuá, situava em buraco, no chão, loca de pedra", no entanto a informação de Seu Emitério de que "ela ferroa" permite reconhecer como sendo uma vespa. Em Faria & Lamartine (1964) é citada como sendo *Myschocyttarus ater*, mas é necessário confirmar.

Cupira - Citada por Faria & Lamartine (1964) como *Partamona cupira* (Sm.), assim como por Pereira *et al.* (2006), mas após revisão taxonômica do gênero a espécie da região foi descrita como *P. seridoensis* (ver Camargo & Pedro, 2007). Segundo informantes ela "gosta de se situa em cupim, pequena, parece com a arapuá, valente, pequena e meio preta".

Inxú ou enxú –Faria & Lamartine (1964) mencionam como *Nectarina lecheguana*, que possivelmente seja uma vespa social, o que deve corresponder atualmente a *B. lecheguana*, espécie tem sido frequentemente coletada na região (Zanella, inf. pessoal).

Inxuí ou enxuí - Foram citadas várias variações para esse nome, Não foi possível verificar se trata de várias espécies ou de diferentes nomes para uma mesma espécie. Seguimos a citação de Faria & Lamartine (1964) que o relacionam como sendo *Polybia sedula* Latr.

Limão - É um nome comum para espécies de *Lestrimelitta* (ver Camargo & Pedro, 2007), mas são relacionadas três espécies com ocorrência na Bahia e Ceará, não sendo possível reconhecê-las sem a coleta de espécimes. Faria & Lamartine (1964) citam para a região do seridó a *Lestrimelitta limao* como sendo denominada canudo, nome usualmente associado à *Scaptotrigona*. Segundo [Dona Otilia] "é uma abelha média e cinzenta".

Manduri – Faria & Lamartine (1964) não citam para o seridó. Freitas *et al.* (2005) cita mandurí como sendo *Melipona sp.* Em Camargo & Pedro (2007) relacionam como *Melipona marginata* para o Ceará. É interessante a citação dessa espécie para o seridó e a ausência de registro na década de 60 por Faria & Lamartine (1964), mas a ocorrência da espécie precisa ser confirmada.

Mirim - Nogueira-Neto (1997) cita que os nomes jatí, jataí, mosquito e mirim são dados a abelhas pequenas. Faria & Lamartine (1964) mencionam como *Plebéia sp.* [Seu Biu] descreve como "bem miudinha". Possivelmente é a *P. flavocincta*, ver em mosquito.

Moça-branca – Dentre as *Frieseomelitta* que ocorrem na região, Camargo & Pedro (2007) relacionam o nome moça-branca somente a *F. doederleini*. Pereira *et al.* (2006) relaciona à *Tetragona varia*, mas não há nenhuma espécie com esse nome no Catálogo das abelhas da Região Neotropical (Camargo & Pedro, 2007). É possível que tenham misturado o nome de *F. varia* e com *Tetragona*, se referindo à primeira..Na ausência de material para análise, deixamos como cf. *F. doederleini*.

Mombuca – Faria & Lamartine (1964) e Camargo & Pedro (2007) mencionam que o nome mombuca é utilizado para abelhas dos gêneros *Cephalotrigona* e *Geotrigona*, como não há registro de *Geotrigona* na região do seridó (Zanella, inf. pessoal), assumimos que deve se tratar de uma *Cephalotrigona*. Camargo & Pedro (2007) citam *C. capitata* para o nordeste, mas mencionam que provavelmente há mais de uma espécie envolvida.

Mosquito – [seu Caté] "é uma abelhinha idêntica a um mosquito, se situa no chão e quem gosta muito delas é o peba". Faria & Lamartine (1964) citam como *Plebeia* mosquito, mas Camargo & Pedro (2007) mencionam que essa espécie somente para o Sudeste do Brasil. É provável que se trate de *P. flavocincta*.

Jati - Nogueira-Neto (1997) cita que os nomes jati, jataí, mosquito e mirim são dados a abelhas pequenas, que poderiam corresponder a uma *Plebeia* ou *Trigonisca*, pois tem espécies registradas para a Caatinga (Zanella, 2000) ou a *Tetragonisca* que não tem sido coletada na parte da Depressão Sertaneja, mas foi registrada na Borborema, próximo à Campina Grande (Zanella, inf. pessoal). Como alguns informantes se referem a: [Seu João] "é bem miudinha é e quase amarela", [Seu Carolino]"era bem miudinha parece um mosquito, é amarelo", é possível que se trate mesmo de uma *Tetragonisca*, pois a espécie coletada na Paraíba é predominantemente amarela. Apesar do *T. jaty* corresponder a *T. angustula* (Latreille, 1811), Camargo & Pedro (2007) comentam que há várias espécies não descritas citadas com esse nome.

Saia-Branca – Não foi encontrado na literatura citação para esse nome. A descrição "tem umas asinhas brilhosas e no final da asa tem uma corzinha leitosa, parece uma sainha" poderia associar esse nome à *F. doederleini*, pois essa espécie tem a parte apical das asas esbranquiçadas (Zanella, inf. pessoal), mas o complemento. "parece com a jandaíra, mas é mais esbranquecenta" leva à dúvida, pois as *Frieseomelitta* são muito diferentes das jandaíras.

Sanharão – Também citada como "Sanharol", foi descrita como "abelha preta, parecida com a arapuá". Faria & Lamartine (1964) mencionam o nome, mas não associam a nenhuma espécie. No Catálogo *Trigona truculenta*, mas não é citado registro no Nordeste acima da Bahia, e *T. fuscipennis*, mas eles reconhecem essa espécie apenas para a América Central e norte da América do Sul, informando que outras espécies próximas da América do Sul têm sido citadas com esse nome. Uma dessas espécies foi coletada em Maturéia, Paraíba (Zanella, inf. pessoal). Como é provável que essa espécie seja a citada pelos informantes, deixamos como *T. aff. fuscipennis*.

Tataira - Faria & Lamartine (1964) cita como sendo *Oxytrigona tataira*, Camargo & Pedro (2007) citam essa espécie somente da Bahia para o sul. Somente a análise do material permitirá reconhecer a espécie.

Tubiba - [Seu Francisco] "pequena, preta, valente", Faria & Lamartine (1964) e Camargo & Pedro (2007) citam como *Scaptotrigona tubiba*.
