



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Análise do sistema de criação da abelha *Melipona scutellaris* em Bonito - Pernambuco

Jósely Rodrigues da Costa

Recife - PE
Maio, 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

MONOGRAFIA

Análise do sistema de criação da abelha *Melipona scutellaris* em Bonito - Pernambuco

Jóselly Rodrigues da Costa
Graduando

Profa. Dra. Renata Valéria Regis de Sousa Gomes

Recife - PE
Maio, 2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- D111a da Costa, Jósely Rodrigues
Análise do sistema de criação da abelha *Melipona scutellaris* em Bonito - Pernambuco / Jósely Rodrigues da Costa. - 2022.
26 f. : il.
- Orientadora: Renata Valeria Regis de Sousa Gomes.
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Zootecnia, Recife, 2022.
1. Abelha nativa. 2. Conservação. 3. Meliponicultura. I. Gomes, Renata Valeria Regis de Sousa, orient.
II. Título

CDD 636



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

JÓSELLY RODRIGUES DA COSTA
Graduando

Monografia submetida ao Curso de Zootecnia como requisito para obtenção do grau de
Bacharel em Zootecnia

Aprovado em 01/06/2022

EXAMINADORES

Profa. Dra. Renata Valéria Regis de Sousa Gomes

Prof^a. Dr^a. Janaina Kelli Gomes Arandas

Prof^a. Dr^a. Laura Leandro da Rocha

DEDICATÓRIA

A DEUS

Às abelhas.

AGRADECIMENTOS

A todos que direta ou indiretamente colaboraram na conclusão do trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3. REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Meliponicultura	12
3.2 Conservação das abelhas.....	13
3.3 Brejos de Altitude	14
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
5. RESULTADO E DISCUSSÃO	15
6. CONCLUSÃO	22

RESUMO

Esse estudo tem como objetivo fazer um levantamento de criadores da abelha uruçu nordestina (*Melipona scutellaris*) no município de Bonito, caracterizando demograficamente a área e o sistema de criação. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e livres e identificados 9 (nove) meliponários. Verificou-se a presença de criadores de abelhas nas regiões demograficamente classificadas como Agreste, Brejo de Altitude e Zona da Mata, sendo as propriedades do tipo Rural. Em relação ao número de colmeias, foram observadas 101 colônias de abelha-uruçu, com média de 11.2 ± 12.1 para os 9 meliponários avaliados, onde apenas 01 criador continha a quantidade de 42 colônias e, os demais variavam de 02 a 15. Concluiu-se que os criadores tradicionais de abelha uruçu de Bonito-Pernambuco, a maioria apresenta um sistema de criação com nível tecnológico baixo, fazendo-se necessária ações que os levem a se perceberem como verdadeiros guardiões dessa biodiversidade, para haver conservação desse recurso genético de forma continuada com manejo autossustentável.

Palavras- chave: Abelha nativa, Conservação, Meliponicultura.

ABSTRACT

This study aims to survey the breeders of the Northeastern uruçu bee (*Melipona scutellaris*) in the municipality of Bonito, demographically characterizing the area and the breeding system. Semi-structured and free interviews were carried out and 9 (nine) meliponaries were identified. The presence of beekeepers was verified in the regions demographically classified as Agreste, Brejo de Altitude and Zona da Mata, being the properties of the Rural type. Regarding the number of hives, 101 colonies of uruçu bee were observed, with an average of 11.2 ± 12.1 for the 9 evaluated meliponaries, where only 01 creator contained the amount of 42 colonies and the others varied from 02 to 15. If the traditional uruçu bee breeders in Bonito-Pernambuco, most of them have a breeding system with a low technological level, making it necessary to take actions that lead them to perceive themselves as true guardians of this biodiversity, in order to conserve this genetic resource in a sustainable way. continued with self-sustainable management.

Keywords: Native bee, Conservation, Meliponiculture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Meliponário em área de transição entre Agreste e Zona da Mata na Zona Rural de Bonito – PE.....	15
Figura 2. Meliponário com abelhas recebidas como herança em Bonito-PE...	17
Figura 3. Meliponário com abelhas recebidas como herança em Bonito-PE...	17
Figura 4. Meliponário de criador hobbista na região de Brejo de altitude na Zona Rural de Bonito – PE.....	18
Figura 5. Criação de abelha uruçu em tronco de árvore (cortiço) e colmeia racional na Zona Rural de Bonito – PE.	19
Figura 6. Criação de abelha uruçu em potes de barro na Zona Rural de Bonito – PE.	19
Figura 7. Colmeias com marcações referentes ao registro de informações sobre a colônia.....	20
Figura 8. Ficha com registro de informações das colônias.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de colmeias de abelha urucu por meliponário nas regiões do Agreste, Brejo de Altitude e Zona da Mata de Bonito – PE.....	16
--	----

1. INTRODUÇÃO

A Conservação dos recursos genéticos no Brasil tem toda uma atenção por parte da Organização das Nações Unidas (ONU), devido ao país deter grande biodiversidade de raças nativas, sendo a biodiversidade de animais domésticos representadas pelas espécies/raças localmente adaptadas. Sua conservação, uso e valorização foi compromisso assumido por todas as organizações governamentais e não governamentais e que constam na Convenção da Diversidade Biológica (CDB, 1992), criada por ocasião da Rio92 e outros acordos internacionais (FAO, 1998, 2007, 2010, 2015). A maioria desses acordos foram firmados na Rio92 e reafirmados na Rio+20, quando se definiu os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável.

Sendo que, a conservação das abelhas nativas brasileiras vem sendo especialmente afetadas pelo extrativismo e o desmatamento, por elas nidificarem em troncos de árvores e, pelo modo de uso da terra com intensa utilização de agrotóxicos (SILVA *et al.*, 2014) o que vem trazendo consequências graves para as populações de abelhas e para manutenção da diversidade de espécies. Conforme o Livro Vermelho da Fauna brasileira Ameaçadas de Extinção (ICMBio, 2016), o Brasil possui uma das maiores riquezas de espécies do planeta, mas encontram-se como espécies em perigo de extinção (EN) as abelhas *M. capixaba*, *M. rufiventris*, *M. scutellaris* e *Partamona littoralis*. A *Melipona scutellaris* é uma espécie que só ocorre nas matas úmidas da Bahia até o Rio Grande do Norte e nos Brejos de Altitude de Pernambuco, merecendo a abelha-uruçu nordestina atenção especial dos pesquisadores e produtores.

A utilização das abelhas no Brasil é antiga, e trabalhos relatam que os índios Kayapós já conheciam muitos aspectos biológicos, comportamentais e de distribuição de várias espécies de abelhas-sem-ferrão, sendo o interesse dos índios nessas abelhas, a produção de resina e cerume para serem utilizados nos seus artesanatos, medicamentos e também nas cerimônias religiosas (CAMARGO; POSEY, 1990).

O sistema de criação das abelhas pelos indígenas era realizado de forma artesanal e as principais espécies utilizadas eram a uruçu nordestina (*Melipona*

scutellaris) e mandacaia (*M. mandacaia*) em Pernambuco, a jandaíra (*M. subnitida*) na Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte, a tiúba (*M. fasciculata*) no Maranhão, e a jataí (*Tetragonisca angustula*) nos Estados do Sul, Sudeste e Nordeste (CAMARA *et al.*, 2004).

Os meliponíneos apresentam produtos e subprodutos bastante valorizados economicamente, tais como mel, pólen, própolis e geoprópolis, e traz importantes benefícios no serviço de polinização (SILVA; PAZ, 2012). Apesar de não ser uma atividade recente no Brasil, até o início dos anos 2000 a meliponicultura não podia ser considerada uma atividade econômica importante, porque apesar de apresentar crescimento, tinha seu potencial subestimado (ROSSO *et al.*, 2001). Somente em 2004, com a Instrução Normativa 346/2004 do CONAMA/IBAMA, se deu início o apoio governamental com a finalidade de proteger e regulamentar a atividade. E em 2008, através da Instrução Normativa 168/2008 do IBAMA, a atividade foi regulamentada, contudo, trazendo vários percalços, por não considerar a biologia das abelhas-indígenas, utilizando os mesmos critérios para criação de todas as categorias de animais nativos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento dos criadores de abelha uruçú nordestina (*Melipona scutellaris*) no município de Bonito-PE, caracterizando demograficamente a área e o sistema de criação.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer levantamento de criadores de abelhas e caracterizar demograficamente a área.
- Avaliar os aspectos históricos, produtivos e critérios de seleção da abelha uruçú nordestina (*Melipona scutellaris*).

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Meliponicultura

Segundo Nogueira-Neto (1953), a meliponicultura é conhecida como a criação racional de abelhas nativas sem ferrão, para a produção de mel, própolis e cera, contribuindo para a conservação das abelhas e seus *habitats*. É uma atividade conservadora dos ecossistemas e, quando bem manejadas, apresentam impactos ambientais positivos, além de reunir o tripé da sustentabilidade: econômica, por gerar renda; social, por utilizar a mão-de-obra familiar nas atividades, diminuindo o êxodo rural; e ambiental, por apresentar impactos positivos para o meio ambiente (GUIMARÃES, 1989).

Os meliponíneos são animais silvestres, nativos do território brasileiro e, como muitos outros animais, possuem legislação específica que orienta o seu manejo. No Brasil, é a Resolução CONAMA no 346, de agosto de 2004, que disciplina a proteção e a utilização das abelhas-sem-ferrão.

A abelha-sem-ferrão Uruçu (*Melipona scutellaris*) ocupa um lugar de destaque entre os meliponíneos, como importante na polinização de espécies vegetais, sendo uma das principais responsáveis pela polinização de muitas espécies arbóreas nativas do Brasil (KERR, 1997). Algumas espécies apresentam maior susceptibilidade a desequilíbrios do ambiente, por ocupar áreas restritas e dependerem de recursos naturais para nidificar e se alimentar.

Segundo Kerr (1996), a extinção das abelhas nativas é significativamente alta, sendo comparado à destruição das florestas. Considerando a importância das abelhas, em especial a abelha-uruçu que se encontra no livro vermelho em perigo de extinção, o aprimoramento das técnicas de manejo é apontado como alternativa para a conservação de diversas espécies de abelhas-sem-ferrão ameaçadas de extinção (MIKICH; BÉRNILS, 2004).

As abelhas nativas estão desaparecendo, e sua causa é decorrente, do desmatamento onde estão nidificadas suas colônias (Lopes *et al.*, 2005), das atividades dos melieiros, ou seja, da extração do mel de forma predatória dentro na mata; da derrubada das árvores utilizadas pelas abelhas para a nidificação dos seus ninhos e da falta de conhecimento no manejo dessas abelhas. Considerando também, o uso de pesticidas como causa do seu desaparecimento.

3.2 Conservação das abelhas

As abelhas são partes fundamentais do ecossistema da região em que vivem, onde sua principal função é a polinização das flores. Para Kerr *et al.* (1996) as abelhas brasileiras sem ferrão são responsáveis, conforme o ecossistema, por 40 a 90% da polinização das árvores nativas. A destruição das florestas nordestinas diminuiu muito o número de meliponíneos, fator este, que está ligado a desmatamentos, queimadas, uso indiscriminado de agrotóxicos, processos de urbanização e ação predatória de melieiros (KERR *et al.*, 2005).

A meliponicultura, ou seja, a criação de meliponíneos, é uma atividade humana que contribui para a conservação das abelhas e de seus habitats. Essa atividade, desenvolvida inicialmente pelos índios, foi temporalmente praticada por pequenos e médios produtores e hoje vem despertando o interesse de novos criadores. Esse interesse é justificado pelo uso nutricional e terapêutico do mel, pela comercialização, para promover um aumento na renda familiar dos agricultores e por hobby.

A criação e a exploração racional dessas abelhas são uma alternativa que poderá preservar muitas espécies, permitindo a obtenção de seus produtos, sua utilização como polinizadora e facilitar as pesquisas científicas com elas (KERR, *et al.* 1996).

Poucos são os estudos sobre distribuição geográfica da fauna brasileira e da distribuição geográfica dos meliponíneos, entretanto, sabe-se que as melíponas, são observadas em regiões tropicais e subtropicais (MICHENER, 2007). No Brasil, são encontradas mais de 300 espécies, distribuídas em 27 gêneros (KERR e FILHO 1999, SILVEIRA, *et al.* 2002). E, possuem maior destaque nas regiões Norte e Nordeste, graças a criação racional de várias espécies (ALVES, *et al.* 2007).

A criação de abelhas nativas sem ferrão pode contribuir para o aumento da produção de alimentos e para a conservação das espécies naturais, através da polinização, assim como pode aumentar a renda dos agricultores por meio da venda de mel e outros subprodutos, garantindo também a segurança alimentar e nutricional das famílias.

Quanto ao aspecto da meliponicultura, que tem sido usada como subsídio para a conservação de espécies nativas e seus *habitats*, sua criação é feita em

cortiços, cabaças, caixas rústicas e potes de barro. Então, como benefício, além do aumento da produtividade das plantas cultivadas e da fertilidade das plantas, por meio da polinização cruzada, elas possuem um mel com alta qualidade medicinal, rico em propriedades bactericidas, energéticas e antioxidantes, pólen, própolis e outros produtos, tem um baixo custo de implantação e é de fácil manejo.

A criação e a exploração racional das abelhas são uma alternativa que poderá preservar muitas espécies, permitindo a obtenção de seus produtos, para comunidades e propriedades familiares, utilização como polinizadora e facilitador das pesquisas científicas com as mesmas.

3.3 Brejos de Altitude

Parte da floresta Atlântica nordestina é composta pelos brejos de altitude, “ilhas” de floresta úmida estabelecidas na região semi-árida, sendo cercadas por uma vegetação de caatinga (ANDRADE-LIMA, 1982). Os brejos são “áreas de exceção” no domínio do nordeste semi-árido (LINS, 1989). A existência dessas ilhas de floresta em uma região onde a precipitação média anual varia entre 240 - 900 mm (Lins, 1989) está associada à ocorrência de planaltos e chapadas entre 500 - 1.100 m altitude (e.g., Borborema, Chapada do Araripe, Chapada de Ibiapaba), onde as chuvas orográficas garantem níveis de precipitação superiores a 1.200 mm/ano (ANDRADE-LIMA, 1960, 1961). Quando comparados às regiões semi-áridas, os brejos possuem condições privilegiadas quanto à umidade do solo e do ar, temperatura e cobertura vegetal (ANDRADE-LIMA, 1966).

De acordo com Vasconcelos Sobrinho (1971), existem 43 brejos (*sensu* Andrade-Lima, 1982) na floresta Atlântica nordestina, distribuídos nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, cobrindo uma área de pelo menos 18.589 km². Somente Pernambuco e Paraíba possuem 31 brejos, distribuídos em 28 municípios do agreste e sertão. Assim, pelo menos 1/4 da área de distribuição original da floresta Atlântica nordestina é representada pelos brejos de altitude.

Muitos são os estudos que caracterizam e classificam as formações vegetais dos brejos de altitude (Andrade-Lima, 1960; Vasconcelos Sobrinho, 1971); entretanto, esses estudos não identificam e nem especializam esses brejos de uma forma mais precisa. Geralmente, os insetos, principalmente as abelhas, constituem

um dos principais grupos de polinizadores, pois são responsáveis por grande parte do fluxo gênico entre indivíduos e populações adjacentes.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo na cidade de Bonito- Pernambuco, onde foram identificados 9 meliponários de abelha uruçú, caracterizado o sistema de produção, aspectos históricos da criação e os critérios de seleção das colônias, através de entrevista semi-estruturada e livre. Os meliponários foram nomeados com letras do alfabeto.

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Verificou-se a presença de criadores de abelhas nas regiões demograficamente classificadas como Agreste, Brejo de Altitude e Zona da Mata, sendo as propriedades do tipo Rural (Figura 1).



Figura 1. Meliponário em área de transição entre Agreste e Zona da Mata na Zona Rural de Bonito – PE.

Em relação ao número de colmeias, foram observadas 101 colônias de abelha-uruçú, com média de 11.2 ± 12.1 para os 9 criadores avaliados, onde

apenas 01 criador continha a quantidade de 42 colônias e, os demais variavam de 02 a 15 (Tabela 1).

Tabela 1. Número de colmeias de abelha urucu por meliponário nas regiões do Agreste, Brejo de Altitude e Zona da Mata de Bonito – PE.

Meliponário	Nº de Colmeias
A	2
B	15
C	7
D	8
E	3
F	5
G	10
H	9
I	42
Total	101

Quando avaliado os aspectos históricos da criação de abelhas na região, a maior parte dos criadores entrevistados informaram que tinha por finalidade complementar a renda familiar. Os mesmos, receberam as colmeias como presente ou herança de seus pais (N=7) (Figuras 2 e 3). Um dos criadores informou que iniciou a criação após a esposa perder uma colônia que havia ganhado de seu pai, onde inicialmente não tinha finalidade financeira, mas encontra-se em fase de transição para a meliponicultura ser a renda principal (N=1) e outro, iniciou a atividade por hobby (N=1) (Figura 4).



Figura 2. Meliponário com abelhas recebidas como herança em Bonito-PE.



Figura 3. Meliponário com abelhas recebidas como herança em Bonito-PE.



Figura 4. Meliponário de criador hobbista na região de Brejo de altitude na Zona Rural de Bonito – PE.

Observou-se que os criadores da área de Zona da mata tinham preferência de criar as abelhas nos troncos (cortiço) das árvores, já os criadores do Brejo de Altitude preferiam a criação em colmeias racionais de madeira (Figura 5) e os criadores da região do Agreste preferia criar em potes de barro (Figura 6).



Figura 5. Criação de abelha urucu em tronco de árvore (cortiço) e colmeia racional na Zona Rural de Bonito – PE.



Figura 6. Criação de abelha urucu em potes de barro na Zona Rural de Bonito – PE.

Quanto aos critérios para seleção de colônias, como características de comportamento higiênico, postura da rainha, produção de mel, geoprópolis,

defensividade e outros, somente dois criadores faziam marcações nas colmeias e registravam em fichas informações das colônias (Figuras 7 e 8). Apesar do baixo nível tecnológico da maioria dos criadores, foi demonstrado interesse em aprender novas técnicas para melhorar a produção, diminuir perdas de colônias, e realizar a troca informações entre os criadores. É importante mencionar que até o momento da entrevista os criadores desconheciam a existência um dos outros.



Figura 7. Colmeias com marcações referentes ao registro de informações sobre a colônia.

Nome da Residência: _____

Nº COLÔNIA: 001
 ABELHA: Uruçu / Abdominal
 PROCEDÊNCIA: ZOOLOGIA UFRPE

Data: 11/01/2018
 Hora: 12:00h
 Local: Rua da Liberdade, 100 - Bonito - PE

DATA	ALIMENTO POLEN MEL	UMIDADE INTERNA	FAVOS MOFADOS	LIXO BETUME	DESENVOLVIMENTO DO NINHO	COLHEITA	SALUBRIDADE	NOTA CX MED
11/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
12/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
13/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
14/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
15/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
16/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
17/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
18/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
19/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
20/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
21/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
22/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
23/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
24/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
25/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
26/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
27/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
28/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
29/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
30/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100
31/01/18	ABDOMINAL	MUITO	NÃO	NÃO	EXCELENTE	700 ml	EXCELENTE	100

OBSERVAÇÕES:
 1. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 2. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 3. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 4. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 5. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 6. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 7. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 8. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 9. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 10. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 11. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 12. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 13. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 14. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 15. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 16. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 17. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 18. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 19. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 20. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 21. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 22. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 23. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 24. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 25. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 26. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 27. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 28. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 29. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 30. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 31. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 32. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 33. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 34. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 35. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 36. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 37. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 38. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 39. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 40. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 41. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 42. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 43. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 44. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 45. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 46. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 47. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 48. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 49. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 50. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 51. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 52. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 53. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 54. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 55. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 56. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 57. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 58. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 59. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 60. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 61. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 62. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 63. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 64. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 65. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 66. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 67. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 68. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 69. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 70. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 71. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 72. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 73. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 74. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 75. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 76. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 77. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 78. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 79. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 80. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 81. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 82. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 83. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 84. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 85. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 86. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 87. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 88. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 89. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 90. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 91. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 92. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 93. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 94. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 95. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 96. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 97. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 98. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 99. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.
 100. COLÔNIA EM BOM ESTADO A PARTIR DE 12/01/18 COM RESERVAS DE ALIMENTO E NINHO EM BOM ESTADO.

LEGENDAS:

LEGENDAS	CRITÉRIO
1. ALIMENTO	MOITO / MEDIO / POUCO
2. UMIDADE	SIM / NÃO
3. FAVOS MOFADOS	SIM / NÃO
4. LIXO	SIM / NÃO
5. DESENVOLVIMENTO NINHO	SIM / NÃO
6. FAMÍLIA	RUIM / MÉDIO / EXCELENTE
7. COLHEITA	RUIM / MÉDIO / EXCELENTE

Figura 8. Ficha com registro de informações das colônias.

É possível constatar que a criação de abelhas nativas em Bonito está relacionada a questões afetivas e destinada à economia doméstica sendo o mel considerado remédio e não alimento. O que foi observado também por Carvalho *et al.* (2018), que verificou em Timbaúba – PE que a prática da meliponicultura estava mais relacionada aos aspectos da economia doméstica e local do que para os aspectos comerciais e financeiros. Sendo, nesse caso a meliponicultura um caso exemplar em que a manifestação de valores biofílicos pode ser favorecida em detrimento de interesses financeiros e comerciais.

Considerando a importância das abelhas, em especial a abelha-uruçu que se encontra no livro vermelho em perigo de extinção (ICMBio, 2016), se faz necessário despertar nos criadores a visão da importância da conservação dessas abelhas e a importância deles como criadores e guardiões dessa biodiversidade. Além da possibilidade de despertar o interesse deles para a produção e comercialização dos produtos da meliponicultura, promovendo uma

consciência ambiental e maior visibilidade aos criadores de abelhas-sem-ferrão, como foi verificado por Drummond (2014) em comunidades do Maranhão.

6. CONCLUSÃO

Existem criadores tradicionais de abelha-uruçu nas regiões demograficamente classificadas como Agreste, Brejo de Altitude e Zona da Mata da Zona Rural de Pernambuco; a maioria apresenta um sistema de produção com nível tecnológico baixo, fazendo-se necessária ações que os levem a perceberem como verdadeiros guardiões dessa biodiversidade, para haver a conservação desses recursos genéticos de forma continuada com manejo autossustentável.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R.; SODRÉ, G; SOUSA, B; FONSECA, A. **Desumidificação: uma alternativa para a conservação do mel de abelhas sem ferrão**. Mensagem Doce, 91: 2-8, 2007.
- ANDRADE-LIMA, D. **Esboço fitoecológico de alguns “brejos” de Pernambuco**. Boletim Técnico. Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco. Pp. 8:3-9, 1966.
- ANDRADE-LIMA, D. **Estudos fitogeográficos de Pernambuco**. Arquivo do Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco. Pp. 5:305-341, 1960.
- ANDRADE-LIMA, D. **Present day forest refuges in Northeastern Brazil**. Pp. 245- 254, in: PRANCE, G.T. (ed.). Biological Diversification in the Tropics. Columbia University Press, New York, 1982.
- ANDRADE-LIMA, D. **Tipos de floresta de Pernambuco**. Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Pp. 2:69-85, 1961.
- CAMARA, J. Q. et al. **Estudos de meliponíneos, com ênfase a Melípona subnitida D. no município de Jandaíra, RN**. Revista de Biologia e Ciências da Terra. v. 4, n. 1, p. 1-20, 2004.
- CAMARGO, J. M. F., POSEY, D. A. **O conhecimento dos Kayapó sobre as abelhas sociais sem ferrão (Meliponidae, Apidae, Hymenoptera): notas adicionais**. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi (Série Zoologia), v. 6, p. 17-42, 1990.
- CARVALHO, R. et. al. **Do emoticons influence the motivations and preferences of keepers of stingless bees?** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 14, p. 47, 2018.
- CDB. **Convention on biological diversity**. United Nations Environment Program, 1992.

DRUMMOND, F. **Meliponicultura comunitária no nordeste do Maranhão: uma experiência de tecnologia social e agricultura familiar na perspectiva do fortalecimento**, 2014.

FAO. **Breeding Strategies for sustainable management of animal Genetic Resources**. Roma, Itália, 135 p., 2010.

FAO. **Global Plan Action for animal genetic resources and the Interlaken declaration**. Roma, Itália, 48 p., 2007.

FAO. **Secondary Guidelines for Development of National Farm Animal Genetic Resources Management Plans: Management of Small Populations at Risk**. Roma, Itália, 215 p., 1998.

FAO. **The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture**, edited by B.D. Scherf & D. Pilling. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, 2015.

GUIMARÃES, N. P. **Apicultura, a ciência da longa vida**. Ed. Itatiaia Ltda. Belo Horizonte, 1989.

ICMBio. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**, 2016.

Disponível em:

<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/dcom_sumario_executivo_livro_vermelho_ed_2016.pdf>. Acesso em: 03 set. 2017.

KERR, W. **A importância da meliponicultura para o país**. Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento. Pp. 1: 42-44, 1997.

KERR, W. et. al. **Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica**. Parcerias Estratégicas, v. 12, p. 20-41, 2005.

KERR, W.; CARVALHO, G.; NASCIMENTO, V. **Abelha uruçú: biologia, manejo e conservação**. Acangaú, Belo Horizonte, p. 13, 1996.

KERR, W.; FILHO A. **Meliponíneos**. Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento. Pp. 8: 22-23, 1999.

LINS, R. **As áreas de exceção do agreste de Pernambuco**. Sudene, Recife, 1989.

LOPES, M.; FERREIRA, J.; SANTOS, G. **Abelhas sem-ferrão: a biodiversidade invisível**. AS-PTA, 2019.

MICHENER, C. **The Bees of the World**. Baltimore, The Johns Hopkins. Moore D (2001) Honey bee circadian clocks: behavioral control from individual workers to whole-colony rhythms. *Journal of Insects Physiology*. Pp. 47: 843-857, 2007.

MIKICH, S.; BÉRNILS, R. **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 764 p., 2004.

NOGUEIRA-NETO, P. **A criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae)** São Paulo: Chácaras e Quintais, 280 p., 1953.

ROSSO, J. M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; CORTOPASSI-LAURINO, M. **Meliponicultura en Brasil I: Situacion en 2001 y perspectivas**. In: SEMINARIO MEXICANO SOBRE ABEJAS SIN AGUIJÓN, 2., 2001, Mérida, Yucatán, México. **Una visión sobre su biología y cultivo**. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 20. p. 28-35.

SILVA, G. R. et al. **Aspectos bioecológicos e genético-comportamentais envolvidos na conservação da abelha Jandaíra, *Melipona subnitida* Ducke (Apidae, Meliponini), e o uso de ferramentas moleculares nos estudos de diversidade**. *Arq. Inst. Biol.*, v.81, n.3, p. 299-308, 2014.

SILVA, W.; PAZ, J. **Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica**. *Natureza on line*, v.10, n. 3, p. 146-152, 2012.

VASCONCELOS SOBRINHO, J. **As regiões naturais do Nordeste, o meio e a civilização**. Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, Recife, 1971.