



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

WILLAMES MACÁRIO VIEIRA

Março, 2021
Recife - PE



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Relatório apresentado à Coordenação do curso de Bacharelado em Zootecnia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos da disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

WILLAMES MACÁRIO VIEIRA

Março, 2021

Recife – PE

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)

V658r

Vieira, Willames Macario

Relatório de estágio supervisionado Obrigatório / Willames Macario Vieira. - 2021.
25 f. : il.

Orientadora: Darcllet Teresinha Malerbo DeSouza.

Inclui referências e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Zootecnia, Recife, 2021.

1. Abelhas nativas. 2. Manejo. 3. Uruçu. I. DeSouza, Darcllet Teresinha Malerbo, orient. II. Título

CDD 636

FOLHA DE APROVAÇÃO

A comissão de avaliação do ESO aprova o Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório da(o) discente **Willames Macário Vieira** por atender as exigências do ESO.

Recife, 05, de março de 2021

Comissão de avaliação

Darclet Teresinha Malerbo de Souza
(Prof.^a Doutora, DZ/UFRPE)

André Carlos Silva Pimentel
(Doutor em Zootecnia)

Carlos Frederico Silva da Costa
(Bel. em Zootecnia)

DADOS DO ESTÁGIO

NOME DA EMPRESA: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

LOCAL DE REALIZAÇÃO: RECIFE - PE

PERÍODO: 01 de dezembro de 2020 a 01 de março de 2021

CARGA HORÁRIA: 330 Horas

ORIENTADOR: Darcler Teresinha Malerbo de Souza

SUPERVISOR: Carlos Frederico Silva da Costa


Carga Horária Total: 330 horas



DECLARAÇÃO

Declaramos que o discente Willames Macário Vieira realizou estágio curricular obrigatório – ESO, no setor de Apicultura e Meliponicultura, no Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no período de 01 de dezembro de 2020 a 01 de março de 2021, com uma carga horária de 330 horas.

Recife, 03 de março de 2021.


Carlos Frederico Silva da Costa

Zootecnista

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Clovis Antônio Guedes Vieira e **Jandira Macário Vieira**, por todo esforço e dedicação a minha criação moral e emocional.*

Dedico

AGRADECIMENTOS

Começo agradecendo a Deus, sempre, pois sem ele nada seria possível para mim, pois ele me sustenta e me segura e não me desampara.

A minha família, meus pais Clovis Antônio e Jandira Macario que construíram minha formação moral, minha esposa Debora Daniele e minha filha Iwy Willianny, que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e segurando todos os problemas junto comigo, me ajudando a não desistir.

Aos meus professores que sempre passaram seus conhecimentos com muito agrado e de forma exemplar, em especial a professora Darclét que me passou seus conhecimentos com alegria e me deu a oportunidade concluir essa etapa de minha carreira educacional e profissional, também agradecer a André Pimentel e Carlos Frederico, que estavam junto a mim sempre me apoiando e que eu considero grandes amigos.

Não posso esquecer também dos meus companheiros de setor, Lizandra, Luiz, Nubia, Milena, Paulo, Rodrigo, Thulio e a todos que fizeram e fazem parte desse setor tão querido por mim e por todos. O meu mais sincero obrigado!

SUMÁRIO

Item	Página
Lista de Figuras	09
Lista de Anexo	10
1.0 Introdução	11
1.1 Tubí (<i>Scaptotrigona sp.</i>)	12
1.2 Uruçu nordestina (<i>Melípona scutellaris</i>)	13
1.3 Moça Branca (<i>Frieseomelitta doederleni</i>)	14
2.0 Desenvolvimento	15
2.1 Local	15
2.2 Espécies	15
2.3 As instalações	15
2.4 As caixas	16
3.0 Atividade desenvolvida no estágio	17
3.1 Atividade geral	17
3.2 Divisão das colônias	18
4.0 Considerações finais	22
5.0 Referências bibliográficas	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Caixas racionais	16
Figura 2. Atividade de manejo em colônia de <i>M. scutellaris</i>	18
Figura 3. Colônia de Moça branca (<i>F. doederleini</i>)	18
Figura 4. Divisão da colônia	19
Figura 5. Caixa com discos maduros de <i>M. scutellaris</i>	19
Figura 6. Caixa recebendo reforço de alimento e cera	20
Figura 7. Postura recente de ovos	21
Figura 8. <i>Trigona spinipes</i> se alimentando de polpa de manga	22

LISTA DE ANEXO

Anexo 1. Planilha de acompanhamento.....	25
--	----

1.0 Introdução

O conhecimento sobre as abelhas sem ferrão e a meliponicultura nas Américas é muito antigo quando comparado com as atividades envolvendo, nesse continente, as abelhas *Apis mellífera* (popularmente conhecidas como europeias, italianas ou africanas). Há muito tempo, povos indígenas de diversos territórios se relacionam com os meliponídeos de muitas formas, seja estudando-os, criando-os de forma rústica ou explorando-os de forma predatória. Antes da chegada da abelha *Apis mellífera* no continente americano, ou da exploração da cana para fabricação de açúcar, o mel das abelhas nativas caracterizava-se como principal adoçante natural, fonte de energia indispensável em longas caçadas e caminhadas que esses povos realizavam na busca por alimento. Muito do conhecimento tradicional acumulado pela população nativa foi gradativamente assimilado pelas diferentes sociedades pós-colonização, tornando a domesticação das abelhas sem ferrão uma tradição popular que se difundiu principalmente nas regiões norte e nordeste do Brasil. A herança indígena presente na atual lida com as abelhas é evidenciada pelos nomes populares de muitas espécies, como Jataí (*Tetragonisca angustula*), Uruçu (*Melipona scutellaris*), Tiúba (*Melipona fasciculata*), Mombuca (*Geotrigona mombuca*), Irapuá (*Trigona spinipes*), Tataíra (*Oxitrigona tataíra*), Jandaíra (*Melipona subnitida*), Guarupu (*Melipona bicolor*), Manduri (*Melipona marginata*) e tantas outras. Em comum, a *Apis mellífera* e as abelhas sem ferrão têm o fato de viverem em sociedade, construindo colônias em que podem viver dezenas de milhares de abelhas. Existem ainda as que preferem levar uma vida solitária.

Muitas espécies de abelhas nativas podem ser mantidas em caixas especiais (caixas racionais), para decoração ou exploração comercial (Fabichak 1989). A criação das abelhas da tribo Meliponini e da tribo Trigonini é denominada de meliponicultura (Pereira 2005). Antigamente ruralícolas sustentavam suas famílias com cera e mel e com a venda do excedente produzido (Alves 1994). É uma alternativa para manutenção das espécies, uma atividade de desenvolvimento sustentável (Kerr et al. 2005). Embora vantajosa, a criação racional dessas abelhas é dificultada pela escassez de informações biológicas e zootécnicas (Pereira 2005). No

semiárido brasileiro, o extrativismo de mel de abelha nativa, é uma prática tradicional dos sertanejos (Lopes et al. 2005).

As abelhas fornecem vários produtos como o mel, própolis, pólen, geléia real, apitoxina e o serviço da polinização aos ecossistemas. São usuários deste último “produto” a agricultura e a biodiversidade. Para Kevan e Imperatriz-Fonseca (2002), “os planejadores do uso de terras brasileiras precisam estabelecer prioridades conservacionistas na paisagem agrícola, a fim de preservar a agro biodiversidade e manter a ligação entre a natureza e a agricultura”, por meio da sustentabilidade e de serviços realizados por polinizadores. Uma das questões principais é como quantificar o benefício gerado pelas abelhas em todo este contexto. Segundo MalerboSouza, Toledo e Pinto (2008), nos cultivos agrícolas, as abelhas são consideradas como as polinizadoras mais efetivas e outros polinizadores.

Os insetos constituem a classe Insecta, que pertence ao filo Arthropoda e é dividida em várias ordens. Uma delas é a ordem Hymenoptera (himenópteros), que compreende as formigas, as vespas e as abelhas. Dentro dessa ordem, as abelhas pertencem à superfamília Apoidea (grupo Apiformes).

Acredita-se que elas se originaram a partir de um grupo de vespas, que, ao longo de milhões de anos de evolução, alterou a sua dieta habitual de insetos e ácaros, passando a se alimentar de néctar e pólen das flores para obtenção de nutrientes. Há também três espécies conhecidas de abelhas que se alimentam de carne, como algumas vespas fazem.

As espécies de abelhas variam em tamanho, forma, coloração, hábitos de nidificação e modos de vida. Quanto ao modo de vida, de maneira geral, as espécies de abelhas podem ser divididas em três categorias: social, solitária e parasita.

Das mais de 20 mil espécies de abelhas conhecidas no mundo, aproximadamente 77% são solitárias, 9,5% são sociais, 13% são parasitas de ninhada e 0,5% são parasitas sociais.

1.1 Tubi (*Scaptotrigona sp.*)

A Tubi (*Scaptotrigona sp.*) é uma abelha de coloração escura, e uma espécie rústica com grande potencial para produção de própolis, pólen e mel, é uma abelha altamente defensiva contra

outras abelhas e o ser humano marcando suas vítimas com uma resina, com um odor semelhante ao coco. A entrada do ninho possui a forma de um tubo feito de resina e cerume de comprimento variável. Na natureza os ninhos das abelhas do gênero *Scaptotrigona* são encontrados em cavidades de grandes árvores (LIMA; SILVESTRE; BALERTIERI, 2013; NOGUEIRANETO, 1997; ROUBIK, 2006; WILLE; MUCHENER, 1973; WILLE, 1983)). Internamente suas células de cria são arranjadas em favos horizontais, formando placas que se sobrepõem (NOGUEIRA-NETO, 1997), com lamelas de cerume envolvendo os discos de cria, constituindo um involucrio, que tem função de termorregulação (ENGELS et al., 1995; ZUCCHI; SAKAGAMI, 1972).

Os, alimentos, pólen, mel, são armazenados separadamente em potes ovalados, construídos com cerume e agrupados nas laterais do ninho (KERR; CARVALHO; NASCIMENTO, 1996; MICHENER, 2007; NOGUEIRA-NETO, 1997). Normalmente, as colônias possuem uma rainha fecundada, possui centenas a milhares de operarias, machos e rainhas virgens, apresentando uma população que varia de 2.000 a 50.000 abelhas (LINDAUER; KERR, 1960). Reconhecidamente, apresentam potencial para produção de mel, pólen e própolis (FERREIRA; REBELLO, 2005; VENTURIERI; IMPRERATRIS-FONSECA, 2000)

1.2 Uruçu nordestina (*Melipona scutellaris*)

Uruçu é uma palavra que vem do tupi “eiru su”, que nessa língua indígena significa “abelha grande”. Essa nomenclatura está relacionada com diversas abelhas do mesmo gênero, encontradas não só no Nordeste, mas também na região Norte. No Brasil, existe a Uruçu amarela (*Melipona rufiventris*), bem como a Uruçu Verdadeira ou Uruçu do Nordeste (*Melipona scutellaris*).

A tendência, porém, é a de reservar o termo “Uruçu” para destacar o seu tamanho avantajado (semelhante à *Apis*), pela produção de mel expressiva entre os meliponídeos e pela facilidade do manejo, pois são abelhas mansas. Estudos já realizados mostraram o relacionamento da Uruçu com a mata úmida, que apresenta as condições ideais para as abelhas construírem seus ninhos, além de encontrarem, em árvores de grande porte, espécies com floradas muito abundantes, que são seus principais recursos alimentares, bem como locais de morada e reprodução.

A Uruçu (*Melipona scutellaris*) possui uma preferência floral mais seletiva do que as abelhas africanizadas, razão por que se encontram em vias de extinção.

1.3 Moça branca (*Frieseomelitta doederleini*)

A **Abelha Moça Branca** tem como localidade típica o bioma Caatinga. Apontada como espécie endêmica do Nordeste, a moça branca está distribuída geograficamente nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte. A moça branca se caracteriza pelo seu pequeno porte, cabeça preta, tórax, abdômen e pernas pardacentas.

Estudos conduzidos na Embrapa Amazônia Oriental (PA) cunharam entre os destaques duas espécies há anos pesquisadas no Pará, a *Frieseomelitta longipes*, conhecida popularmente como marmelada; e a *Frieseomelitta flavicornis*, chamada popularmente de moça-branca. Também nesses casos, as guardas são maiores, morfologicamente diferentes e mais escuras que as demais operárias da colônia. O pesquisador da Embrapa, Cristiano Menezes exemplifica que a partir desse conhecimento já é possível nos dias de hoje fazer recomendações sobre as espécies mais resistentes aos ataques, como a moça-branca, por exemplo, para o planejamento do desenho dos meliponários. “As moças-brancas devem ser colocadas nas extremidades ou áreas periféricas do meliponário, protegendo as abelhas mais sensíveis e frágeis aos ataques, que devem ser dispostas em áreas centrais”, orientou.

2.0 Desenvolvimento

2.1 Local

A Universidade federal Rural de Pernambuco, está localizada com sua sede em Recife, capital do estado de Pernambuco, dentro do departamento de zootecnia, no setor de meliponicultura, o local está localizado nas coordenadas geográficas 80°1'11.226" latitude sul e 34°57'09.1044" longitude oeste, apresenta clima tropical úmido (tipo As' na classificação climática de Köppen-Geiger), típico do litoral leste nordestino, com temperaturas médias mensais sempre superiores a 18°C, baixas amplitudes térmicas e precipitações abundantes ao longo do ano.

2.2 Espécies

O setor possui colônias, de diversas espécies de abelhas nativas, como a abelha boca de sapo (*Partamona helleri*), abelha mosquito (*Plebeia sp.*), a abelha Tubi (*Scaptotrigona sp*), a Uruçu nordestina (*Melipona scutellari*) e a abelha Moça branca (*Frieseomelitta doederleini*), sendo estas três últimas competências deste estágio.

2.3 As instalações

As instalações do setor são compostas por uma edificação construída na área, onde são guardados equipamentos para manutenção do setor, ceras e alimentos, além de vestuário e caixas reservas, para as colônias, além dos meliponários, onde ficam as colônias das espécies de estudo, compõe as instalações plantas de interesse para alimentação das abelhas nativas.

2.4 As Caixas

É importante quantificar características de interesse econômico em abelhas (SOUZA et al. 2002), prospectando características que exerçam influência na produção, de maneira a incentivar o restabelecimento e manutenção de colônias. Uma destas características a ser explorada é a própria caixa racional adequada à espécie. A criação de abelhas sem ferrão em troncos, cortiços e caixas rústicas representa uma atividade tradicional extrativista (AQUINO et al., 2009). A utilização de caixas racionais visa contribuir com a padronização e organização de todo processo produtivo na meliponicultura (VENTURIERI, 2008a). A caixa facilita os procedimentos de manejo, como o fornecimento da alimentação artificial, o controle dos inimigos naturais, o acompanhamento do desenvolvimento das colônias, a divisão dos ninhos e a extração do mel. Também define as competências térmicas necessárias às variações do local, sejam as circadianas ou as circanuais. A arquitetura de caixa racional pode incrementar a produção, quando fornece as melhores condições para seu desenvolvimento (RIBEIRO et al., 2013).



Figura 2. Modelos de caixas racionais

3.0 Atividade desenvolvida no estágio

O estágio foi realizado no setor de meliponicultura, acompanhando o processo de manejo das espécies, alimentação, assim como seu comportamento e diferenciação manutenção de caixas e escrituração zootécnica.



Figura 2. Atividade de manejo em colônia de *M. scutellaris*

3.1 Atividade geral

A atividade geral vai compreender toda a atividade descrita acima, como divisão a escrituração das atividades realizadas com as abelhas.

3.2 Divisão de colônias

Durante o estágio foi verificado que a necessidade de uma divisão da colônia da abelha Moça branca (*Frieseomelitta doederleini*), onde a colônias existentes no setor estava pronta para ser dividida, foi retirada uma parte de discos de cria e a rainha da caixa a ser dividida, devendo observar que os discos de cria dessa espécie, são em forma de cacho, diferente de outras espécies.

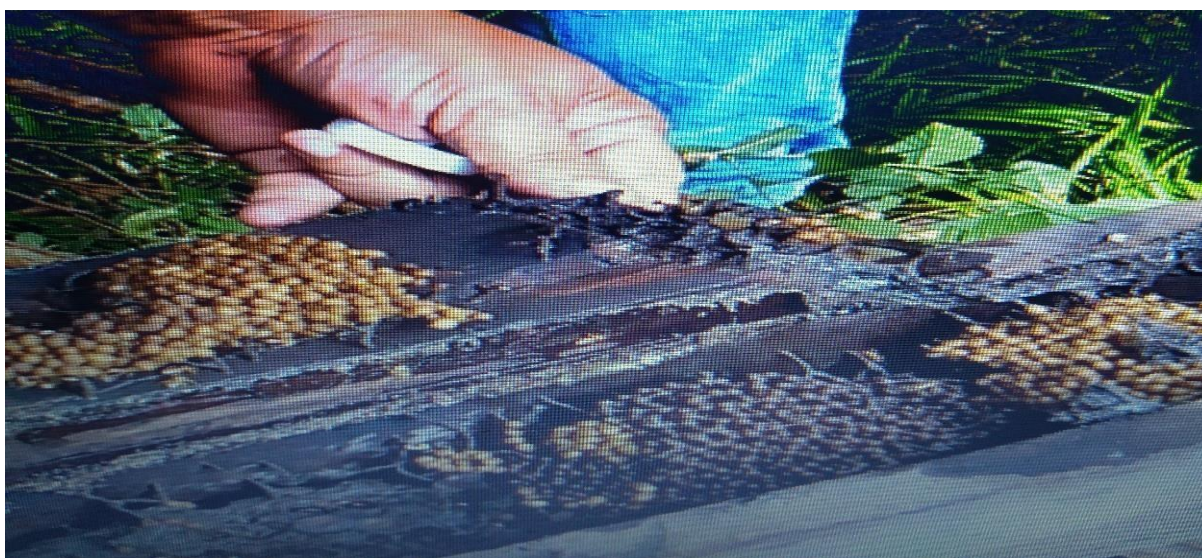


Figura 3. Colônia de Moça branca (F. doederleini)

Após esse processo de divisão de colônia, houve o acompanhamento para verificar se a rainha que foi colocado na nova caixa, já havia começado a nova postura dos ovos e com isso renovar o enxame.



Figura 4. Divisão da colônia

Durante o trabalho, foi realizado divisões de colônias Uruçu nordestinas (*Melípona scutellaris*) que seguiu o mesmo processo da anterior, com a diferença que com a *M. scutellaris*, por ter uma maior quantidade de colônias, foram feitos procedimentos para padronizar todas as colônias, sendo trocada a posição de algumas caixas para a coleta de campeiras de outras caixas.



Figura 5. Caixa com discos maduros de *M. scutellaris*

Em algumas caixas foram colocados alimentadores com mel e cera mista (mistura de cera de *Apis* com cera de nativas) já que estas caixas tinham rainhas e precisavam de reforços quanto a alimenta e cera para construção dos favos e que em algumas caixas existiam posturas novas, confirmando com isso a existência de rainhas em atividades de postura.



Figura 6. Caixa recebendo reforço de alimento e cera



Figura 7. Postura recente de ovos

Outra tarefa que foi realizada no decorrer do trabalho foi a mensuração da quantidade de mel produzido por cada colônia, tendo como resultado o volume de 200 ml, por cada colônia contabilizada. Foi realizado a escrituração zootécnica dos dados colhidos, essa escrituração tem grande importância pois, fica o registro dos procedimentos que foram realizados na cultura, independente de qual seja. Essa escrituração vai determinar os procedimentos a serem feitos posteriormente e deixar todos cientes se houve qualquer problema ou doença anterior na criação além de contabilizados

No mês de fevereiro no local do estágio, foi verificado a redução gradual da inflorescência das plantas nativas e de espécimes frutíferas no local, sendo observado que algumas das espécies de abelhas nativas, buscavam outras fontes de alimentos, como a Aripuá (*Trigona spinipes*), forrageando polpa de manga.



Figura 8. Trigona spinipes se alimentando de polpa de manga

4.0 Considerações finais

O estágio supervisionado realizado no setor de meliponicultura na UFRPE, me forneceu a oportunidade e aumentar meu conhecimento e ter contato pratico com a cultura, além de conviver com profissionais com alto conhecimento sobre as espécies tratadas, além de seu habitat e tipo de alimentação, com isso fazendo de mim um profissional melhor e mais qualificado.

5.0 Referências Bibliográficas

AQUINO, H. M.; SILVA, R. S.; GOMES, J. P. Caixa racional para abelhas urucu (*Melipona scutellaris*). Revista Verde, v. 4, n. 4, p. 5, 2009.

ENGELS, W.; ROSENKRANZ, P.; ENGELS, E.; Thermoregulation in the nest of the Neotropical Stingless bee *Scaptotrigona postica* and a hypothesis on the Evolution of temperature homeostasis in highly eusocial bee, **Studies Neotropical Fauna and Environment**. V.30, p. 193-205, 1995

BRAND, Harold; Potencialidades e Oportunidades da Meliponicultura. Revista Mensagem Doce, nº147, 2018.

COSTA-MAIA, F.M.; LINO-LOURENÇO, D.A.; TOLEDO, V. A. A.; Aspecto econômico e sustentáveis da polinização por abelhas, 2010, pg.44

MALERBO-SOUZA,2008, Biodiversidade de polinização e biologia floral em cultura de beringela (*Solanum melogena*).

Origem e diversidade, disponível em <[abelha.org.br/origem e diversidade/](http://abelha.org.br/origem_e_diversidade/)>

PINHEIRO-MACHADO, C.; I. ALVES DOS SANTOS; F. A. SILVEIRA; A. M. P. KLEINERT & V. L. IMPERATRIZ-FONSECA. 2002. Brazilian bee surveys: state of knowledge, conservation and sustainable use. *In*: P. G. KEVAN; V. L. IMPERATRIZ-FONSECA; G. W. FRANKIE; C. O'TOOLE; C. H. VERGANA & T. FELTZ (eds.). **Pollinating Bees: a link between agriculture and conservation**. Brasília, Barbara Bela Editora.

RIBEIRO, M. de F.; LIMA, C. B. da S.; BRAGA, J. R. Avaliação do peso de ninhos de mandacaia (*Melipona mandacaia*) usando dois modelos de colmeias em área de caatinga, em Petrolina (PE). *In*: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 8., 2013,

Fortaleza. Anais... Sobral: Universidade Estadual Vale do Acaraú: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2013.

ROUBIK, D. W.; Stingells bee nesting biology. *Apidologie*, v.37, p. 124-143, 2006.

SOUZA, D. C.; CRUZ, C. D.; CAMPOS, L. A. de O.; REGAZZI, A. J. Correlation between honey production and some morphological traits in Africanized honey bees (*Apis mellifera*). *Ciência Rural*, v. 32, n. 5, p. 869-872, 2002. DOI: 10.1590/S0103- 84782002000500020.

SANTOS, A.B.; Abelhas nativas: Polinizadores em declínio. *Natureza on line* 8 (3) 103:106. 2010.

VENTURIERI, G. C. Caixa para a criação de uruçú-amarela *Melipona flavolineata* Friese, 1900. Belém, 2008a. 8 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 212).

VENTURIERI, G.C.; BAQUERO, P.L.; COSTA, L.; Formação de Minicolônias de UruçúCinzenta [*Melipona fasciculata* Smith 1858 (Apidae, Meliponini)], pg.12

VILAS-BOAS, j., Manual técnico de abelhas sem ferrão, 1º edição, Brasília – DF, 2012, ISBN

ZUCCHI, R.; SAKAGAMI, S. F.; Capacidade termorreguladora em *Trigona spinipes* e em algumas outras espécies de abelhas sem ferrão, **In Homenagem a W.E. KERR. Rio Claro**, 1972, p. 301-309.

URUÇUS DA RURAL (13/01/2021)

Nº da caixa	Presença de rainha	Situação	Observação
22	Com Rainha	Enxame Novo	
23	Com Rainha	Enxame Novo	
08	Com Rainha	Rainha Nova	
16	Com Rainha		
17	Com Rainha		
Caixa de Plástico	Com Rainha	Rainha Nova	Recebeu melgueira
20	Com Rainha	Rainha Nova	
03	Com Rainha		
04	Com Rainha	Rainha Nova	
09	Com Rainha	Enxame Novo	Reforço de mel
06	Com Rainha		
07	Com Rainha	Rainha Nova	
14	Com Rainha	Rainha Nova	Reforço de mel
02	Com Rainha		
13	Com Rainha		
01	Com Rainha		
05	Com Rainha	Enxame Novo	
11	Com Rainha	Enxame Novo	
19	Com Rainha	Enxame Novo	Reforço de mel
Total de caixas ocupadas			19