

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa 3

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)



Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

**Ciências Agrárias: Campo Promissor
em Pesquisa**
3

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 3 / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 3) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-417-7 DOI 10.22533/at.ed.177192006 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volumem 3, em seus 23 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Veterinárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos alinhados com a produção de conhecimento na área de veterinária, ao tratar de temas como manejo nutricional de caprinos, peixes, cães, gatos, aves, avelhas, entre outros. São abordados temas inovadores relacionados com sistemas de produção e manejo, melhora da cadeia produtiva, qualidade e bem-estar animal. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Veterinárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

ANÁLISE DO RENDIMENTO CORPORAL DE PEIXE-REI

Deivid Luan Roloff Retzlaff
Daiane Machado Souza
Josiane Duarte de Carvalho
Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey
Luana Lemes Mendes
Paulo Leonardo Silva Oliveira
Rodrigo Ribeiro Bezerra De Oliveira
Rafael Aldrighi Tavares
Suzane Fonseca Freitas
Welinton Schröder Reinke

DOI 10.22533/at.ed.1771920061

CAPÍTULO 2 6

ANÁLISE POLÍNICA DO MEL DE *Apis melífera* DE SANTA HELENA E TERRA ROXA, REGIÃO OESTE DO PARANÁ, DAS SAFRAS 2016, 2017 E 2018 – RESULTADOS PRELIMINARES

Luanda Leal das Neves Carvalho
Regina Conceição Garcia
Renato de Jesus Ribeiro
Paulo Henrique Amaral de Sousa
Sandra Mara Stroher
Simone Cristina Camargo
Bruna Larissa Mette Cerny
Lucas Luan Tonelli

DOI 10.22533/at.ed.1771920062

CAPÍTULO 3 11

AVALIAÇÃO DE ACEITABILIDADE DE CULTIVARES DE *Brachiaria brizantha* POR CAPRINOS

Marina Gabriela Berchiol da Silva
Giuliana Micai de Oliveira
Paulo Roberto de Lima Meirelles
Édina de Fátima Aguiar
Guilherme Costa Venturini

DOI 10.22533/at.ed.1771920063

CAPÍTULO 4 20

BONE TURNOVER MARKERS IN SHEEP AND GOAT: A REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE

José Arthur de Abreu Camassa
Camila Cardoso Diogo
Cristina Maria Peixoto de Sousa
Jorge Manuel Teixeira de Azevedo
Carlos Alberto Antunes Viegas
Rui Luís Gonçalves Dos Reis
Nuno Miguel Magalhães Dourado
Maria Isabel Ribeiro Dias

DOI 10.22533/at.ed.1771920064

CAPÍTULO 5 46

CARACTERIZAÇÃO CITOGENÉTICA DE SERRAPINUS MICRODON (*Teleostei, Characidae, Cheirodontinae*) DA BACIA DO SEPOTUBA, TANGARÁ DA SERRA-MT

Erica Baleroni Pacheco

Marina Malaco

DOI 10.22533/at.ed.1771920065

CAPÍTULO 6 54

CASOS DE INTOXICAÇÕES EM CÃES E GATOS NO BRASIL DE ACORDO COM O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICA

Higor da Silva Ferreira

Allana Freitas Barros

Renata Mondêgo de Oliveira

Eslen Quezia Santos Miranda

Douglas Marinho Abreu

Isabel Silva Oliveira

Maria Gabriela Sampaio Lira

Ranielly Araújo Nogueira

Alessandra Lima Rocha

DOI 10.22533/at.ed.1771920066

CAPÍTULO 7 59

COMBINAÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO E RAÇÃO HIPOCALORICA PARA TRATAR A OBESIDADE DE CÃES GUIAS

Vítor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda

Letícia Aline Lima da Silva

Tayara Soares Lima

Myllena Emely de Paiva Carmo

Marina Ximenes de Oliveira

Maria Camila Mendes Santos da Silva

Joelline Rebecca Pimentel Leite de Oliveira

Juliette Gonçalves da Silva

Larissa Manoely da Silva Gomes

Charles Demetrius Gonçalo da Silva Júnior

José Matheus de Moura Andrade

Silvio Mayke Leite

DOI 10.22533/at.ed.1771920067

CAPÍTULO 8 67

Gracilaria birdiae PODE SER UM ALIMENTO ALTERNATIVO PARA AVES?

Ayala Oliveira do Vale Souza

Alex Martins Varela de Arruda

Ana Cecília Nunes de Mesquita

Nicolas Lima Silva

Maria Gabriela Alves Costa

DOI 10.22533/at.ed.1771920068

CAPÍTULO 9 76

HISTOLOGICAL CHANGES CAUSED BY *LIGOPHORUS URUGUAYENSE* (*Monogenoidea*) IN REARED MULLET *MUGIL LIZA*

Eduardo Pahor-Filho

Marta da Costa Klosterhoff

*Natalia da Costa Marchiori,
Rogério Tubino Vianna,
Joaber Pereira Júnior*

DOI 10.22533/at.ed.1771920069

CAPÍTULO 10 85

INFLUÊNCIA DOS FATORES METEOROLÓGICOS E FLORA APÍCOLA SOBRE O PESO DE COLMEIAS DE ABELHAS MELÍFERAS EM ÁREA DE CAATINGA

*Pedro de Assis de Oliveira
Marileide de Souza Sá
Marcelo Casimiro Cavalcante
Marcelo de Oliveira Milfont*

DOI 10.22533/at.ed.17719200610

CAPÍTULO 11 96

ISOLAMENTO DE *Staphylococcus aureus* EM AMOSTRAS DE QUEIJO

*Nayara Carvalho Barbosa
Cecília Nunes Moreira
Bruna Ribeiro Arrais
Flávio Barbosa da Silva
Priscila Gomes de Oliveira
Angélica Franco de Oliveira*

DOI 10.22533/at.ed.17719200611

CAPÍTULO 12 101

LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS VETERINÁRIAS DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA REGIONAL JATAÍ, A SERVIÇO DA POPULAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO

*Hélio de Souza Júnior
Priscila Gomes de Oliveira
Patrícia Rosa de Assis
Andréia Vitor Couto do Amaral
Alana Flávia Romani*

DOI 10.22533/at.ed.17719200612

CAPÍTULO 13 107

MANIÇOBA COMO ALTERNATIVA FORRAGEIRA NA REGIÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

*Wanderson Câmara dos Santos
José Adivânio da Silva
Everton Chianca de Medeiros
Emerson Moreira de Aguiar
Pablo Ramon Da Costa
Jefferson Avelino da Costa
Arthur Felipe Bezerra de Azevedo Silva
Alysson Lincoln da Costa Silva Junior
João Manuel Barreto da Costa
Samuel Norberto Silva
Júlio César de Andrade Neto*

DOI 10.22533/at.ed.17719200613

CAPÍTULO 14 116

MONITORAMENTO COMPORTAMENTAL DO PEIXE BETTA DA ESPÉCIE *Betta splendens* (REGAN, 1910) NA VARIEDADE CROWNTAIL NO MASK STEEL

Thalline Santos Diniz
Yago Bruno Silveira Nunes
Matheus Martins da Silva
Gabriel Luiz Souza Vieira
Amanda Rafaela Cunha Gomes
Carlos Riedel Porto Carreiro

DOI 10.22533/at.ed.17719200614

CAPÍTULO 15 121

OVOS ENRIQUECIDOS COM ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS ÔMEGA-3

Marcos José Migliorini
Janaina Martins de Medeiros
Fernanda Picoli
Luana de Bittencurt Acosta
Rayllana Larsen
Mariana Nunes de Souza
Suélen Serafini

DOI 10.22533/at.ed.17719200615

CAPÍTULO 16 129

PARÂMETROS BIOMÉTRICOS DE DUAS ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO (*Melipona Interrupta* E *Scaptotrigona aff. xanthotricha*) EM COMUNIDADES DA RESEX TAPAJÓS- ARAPIUNS

Adcleia Pereira Pires
Jonival Santos Nascimento Mendonça Neto
Andria Tavares Galvão
Hierro Hassler Freitas de Azevedo
Valbert Cruz Canto
Ana Paula da Silva Viana
Adria Fernanda Ferreira de Moraes
Delzuíte Teles Leite
Alanna do Socorro Lima da Silva
Aline Pacheco
Nivea Maria Pantoja Neves
Marina Gabriela Cardoso de Aquino

DOI 10.22533/at.ed.17719200616

CAPÍTULO 17 137

PERFIL DO CONSUMIDOR DE CARNE DO BAIRRO DE DOIS IRMÃOS NA CIDADE DO RECIFE- PERNAMBUCO

Letícia Aline Lima da Silva
Vitor Magalhães de Mendonça Cunha Miranda
Myllena Emely de Paiva Carmo
Marina Ximenes de Oliveira
Anderson Cristiano Ferreira Costa
Fernando de Figueiredo Porto Neto
Dayane Albuquerque da Silva
Juliette Gonçalves da Silva
Larissa Manoely da Silva Gomes
Nataly de Almeida Arruda

José Matheus de Moura Andrade

Silvio Mayke Leite

DOI 10.22533/at.ed.17719200617

CAPÍTULO 18 150

PIRARUCU, GIGANTE DA AMAZÔNIA: DESAFIOS ENFRENTADOS POR PRODUTORES DE ALEVINOS DO SUDESTE PARAENSE

Natalia Bianca Caires Medeiros

Marcela Cristina Flexa do Amaral

Leandro de Lima Sousa

Marcos Rodrigues

Igor Guerreiro Hamoy

Marília Danyelle Nunes Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.17719200618

CAPÍTULO 19 163

PRÁTICAS DE MANEJO E ABATE EM SISTEMA *RANCHING* DE CRIAÇÃO DE JACARÉ (*Caiman yacare*) EM COOPERATIVA NO PANTANAL MATO-GROSSENSE

Natalia Bianca Caires Medeiros,

Erica Vanessa Xavier de Almeida

Marcela Cristina Flexa do Amaral

Drausio Honorio Moraes

Marília Danyelle Nunes Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.17719200619

CAPÍTULO 20 176

PREVALÊNCIA DE PARASITOSSES INTESTINAIS EM CÃES DA CIDADE DE JATAÍ-GO

Fernanda Regina Cinelli

Vera Lúcia Dias da Silva

Luana Grazielle Oliveira Silva

Josielle Nunes Silva

Rodolfo Medrada de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.17719200620

CAPÍTULO 21 182

RENDIMENTO CORPORAL DE *CYPHOCHARAX VOGA*

Welinton Schröder Reinke

Daiane Machado Souza

Suzane Fonseca Freitas

Paulo Leonardo Silva Oliveira

Deivid Luan Roloff Retzlaff

Luana Lemes Mendes

Josiane Duarte de Carvalho

Rafael Aldrighi Tavares

Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey

DOI 10.22533/at.ed.17719200621

CAPÍTULO 22 187

SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO AQUÍCOLA PARA INCUBAR EMBRIÃO DE POLVOS
Octopus vulgaris TIPO II

Clara Luna de Bem Barreto Cano

Luciana Guzela

Penélope Bastos

Cláudio Manoel Rodrigues de Melo

Débora Machado Fracalossi

Carlos Rosas Vásquez

Katt Regina Lapa

DOI 10.22533/at.ed.17719200622

CAPÍTULO 23 197

UMA ANÁLISE DA OFERTA NO VAREJO BRASILEIRO DE PRODUTOS ORIUNDOS
DE PROCESSO DE PRODUÇÃO COM BEM-ESTAR ANIMAL

Priscila Hitomi Inoue

Marco Antonio Silva de Castro

Gilmara Bruschi Santos de Castro

DOI 10.22533/at.ed.17719200623

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 207

CAPÍTULO 16

PARÂMETROS BIOMÉTRICOS DE DUAS ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO (*Melipona Interrupta* E *Scaptotrigona aff. xanthotricha*) EM COMUNIDADES DA RESEX TAPAJÓS- ARAPIUNS

Adcleia Pereira Pires

Universidade do Sudoeste da Bahia
Programa de Pós Graduação de Engenharia e
Ciências de Alimentos
Itapetinga, Bahia.
piresadcleia@gmail.com

Jonival Santos Nascimento Mendonça Neto

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas, Zootecnia
Santarém, Pará

Andria Tavares Galvão

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas, Zootecnia
Santarém, Pará

Hierro Hassler Freitas de Azevedo

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas, Zootecnia
Santarém, Pará

Valbert Cruz Canto

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas, Zootecnia
Santarém, Pará

Ana Paula da Silva Viana

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas
Santarém, Pará

Adria Fernanda Ferreira de Moraes

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas, Zootecnia
Santarém, Pará

Delzuite Teles Leite

Universidade Federal do Recôncavo Bahia
Centro de Ciências Agrárias e Biológicas

Alanna do Socorro Lima da Silva

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas
Santarém, Pará

Aline Pacheco

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas
Santarém, Pará

Nivea Maria Pantoja Neves

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas
Santarém, Pará

Marina Gabriela Cardoso de Aquino

Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Biodiversidade e Florestas
Santarém, Pará

RESUMO: O conhecimento da biologia das espécies de abelhas nativas são de suma importância para o manejo, conservação e o cultivo destas em sistema de criação racional para produção de mel, pólen, própolis ou polinização. As medidas dos parâmetros biométricos apresentam informações relevantes das características produtivas e reprodutivas para a seleção de enxames para multiplicação.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros biométricos e índices produtivos em colônias de Meliponíneos criadas racionalmente em comunidades da Resex Tapajós Arapiuns. A metodologia do aferimento de 20 colônias de cada espécie de abelhas sem ferrão *Scaptotrigona aff. xanthotricha* e *Melipona interrupta*, onde foram medidos o Número de potes de mel e pólen, Altura dos potes, Largura do potes, Volume do mel, Peso da Massa do pólen e os Números de Discos de Cria. A biometria realizada nas colônias de *Scaptotrigona aff. xanthotricha* apresentou número de discos de cria com amostragem de média 20,00 e $\pm 5,57$, enquanto que para a jandaíra, obteve média de 8,66 e $\pm 0,57$. A espécie de abelhas sem ferrão *Scaptotrigona aff. xanthotricha* apresenta maior taxa populacional, o que leva a maior produção de mel e pólen, porém, a espécie *M. Interrupta* obteve maiores médias quanto ao tamanho dos potes de pólen e mel, o que pode ser inferido pela biologia da espécie, apresenta maior volume de mel por pote e maior peso de massa por polén, mas, a taxa populacional menor. Desta forma, a *Scaptotrigona aff. xanthotricha* apresenta maior produção de volume total de mel.

PALAVRAS CHAVE: Biometria, Características, Conservação, Produção, Seleção

ABSTRACT: The knowledge of the biology of native bee species is very important for the management, conservation and cultivation of these species in a rational breeding system for the production of honey, pollen, propolis or pollination. The measurements of the biometric parameters present relevant information of the productive and reproductive characteristics for the selection of swarms for multiplication. The present work had as objective to evaluate the biometric parameters and productive indexes in colonies of Meliponíneos rationally created in communities of Resex Tapajós Arapiuns. The methodology of the gaugement of 20 colonies of each species of stingless bees *Scaptotrigona aff. xanthotricha* and *Melipona interrupta*, where the number of pots of honey and pollen, height of pots, width of pots, volume of honey, weight of the pollen mass and numbers of breeding discs were measured. The biometry performed in the colonies of *Scaptotrigona aff. xanthotricha* presented a number of breeding discs with na average sample of 20.00 ± 5.57 and for Jandaíra it was 8.66 ± 0.57 . The species of stingless bees *Scaptotrigona aff. xanthotricha* presents a higher population rate, which leads to higher production of honey and pollen, but the species *M. Interrupta* obtained higher averages to the size of pollen and honey pots, which can be inferred by the biology of the species, of honey per pot and higher mass weight per pollen, but lower population rate. The *Scaptotrigona aff. xanthotricha* shows higher production of total volume of honey.

KEYWORDS: Biometry, Characteristics, Conservation, Production, Selection.

INTRODUÇÃO

A meliponicultura apresenta potencial na produção de mel, com grandes perspectivas e tem sido importante ferramenta na agricultura, como alternativa de provento financeiro, por apresentar características peculiares de baixo investimento

de implantação de meliponários e a facilidade de manejo, outro fator importante a conservação das espécies das abelhas e manutenção da biodiversidade (FREITAS et al., 2004; KERR, 2006).

Dentre as abelhas sociais sem ferrão a abelha jandaíra (*Melipona interrupta*) apresenta uma produção de mel de 1 a 2 litros/colmeia/ano, sendo este um produto diferenciado, apreciado e de fácil comercialização (KLEINERT et al., 2009). As abelhas canudo (*Scaptotrigona aff. xanthotricha*) apresenta produção de 2 a 3 litros/caixa/ano (VENTURIERI, 2008).

Dentro da perspectiva de produção, é necessário conhecer as características pertinentes, para assim atender as necessidades de multiplicação de enxames com objetivos de criação racional com fins de grande escala de produção de mel e outros produtos (ALVES e IMPERATRIZ-FONSECA, 2010; PEREIRA et al., 2011), características de coleta, armazenamento de alimento pelas abelhas (SOUZA et al., 2002), entre outros.

Segundo Padilla - Alvarez et al. (1997) os parâmetros biométricos são necessários para ofertar conhecimento sobre os índices produtivos, com o objetivo de identificar semelhanças ou diferenças entre os indivíduos, potencial de cada espécie. Outro ponto relevante, o comportamento e as características de produção e reprodução nas caixas usadas nos meliponários. Ressalta-se o avanço da meliponicultura nos últimos 10 anos e sua importância para agricultura familiar (VENTURIERI, 2008).

Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros biométricos e índices produtivos em colônias de Meliponíneos criadas racionalmente em comunidades da Resex Tapajós Arapiuns.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Nogueira-Neto (1997), a biologia das abelhas é favorecida pela disponibilidade de recursos florais, visto que as abelhas intensificam a coleta e armazenamento do produto, além disso, a rainha aumenta a postura a fim de aumentar a colônia e produzir mais campeiras para a coleta.

No entanto, Evangelista-Rodrigues et al., (2008), afirmam que a presença de potes vazios, deve-se à preparação para armazenamento dos alimentos em potes de cera. Desta forma, estes autores encontraram grande quantidade de potes de pólen e mel abertos em construção, indicando o início do período de florada e, identificaram que a quantidade de potes de pólen e mel estão relacionados com o tamanho da colônia, além disso, suas medidas biométricas variam conforme a finalidade.

MATERIAL E METÓDOS

O estudo foi realizado nas comunidades do Anã e Vila Franca, Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns, localizadas às margens do Rio Arapiuns; dois meliponários de

produtores locais, pertencentes ao município de Santarém, Oeste do Pará. O trabalho foi realizado no mês de agosto do ano de 2017. Constituiu-se em uma pesquisa quantitativa, onde foram analisadas 20 colônias de um total de 60. Foram realizadas medidas biométricas de produção, além de entrevista aberta, com perguntas a respeito da produtividade e coleta de mel das espécies *Melipona interrupta* (Figura 1A) em Vila Franca e *Scaptotrigona aff. xanthotricha* (Figura 1B) em Anã.

Foram identificados os modelos das caixas usadas pelos produtores, o número dos potes de mel (NPM) e tomadas medidas com auxílio de paquímetro digital da largura dos potes de mel em cm (LPM), Altura de potes de mel em cm (APM) (Figura 2C); Altura de potes de pólen em cm (APP), Diâmetro dos potes de pólen, cm (DPP). E com o auxílio de uma seringa de 10 mL foi aferido o volume dos potes de mel em mL (VPM) (Figura 2A) e o Peso da Massa do Pólen (PMP) (Figura 2B) foram pesados em balança digital. Para a avaliação das características reprodutivas foi computado o número total de discos de crias. e medidas com paquímetro digital do comprimento e diâmetro (Figura 2D). Após a avaliação dos parâmetros biométricos, as colônias foram fechadas cuidadosamente e lacradas com fitas adesivas.

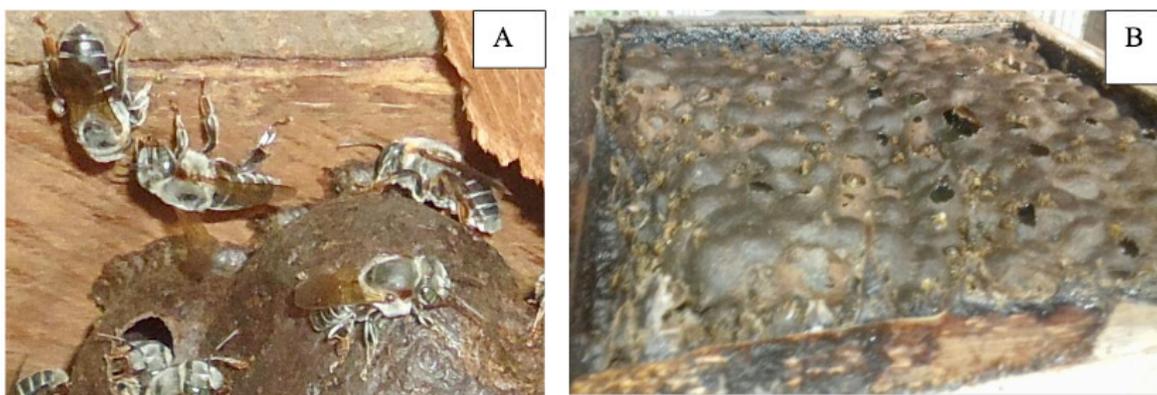


Figura 1A- Estrutura interna de colônia de *Melipona interrupta*; Figura 1B- Vista da melgueira da espécie *Scaptotrigona aff. Xanthotricha*.



Figura 2- Avaliação das características produtivas e reprodutivas das abelhas sem ferrão.



Figura 2A – Sucção de mel para aferimento; Figura 2B – Peso da massa do pólen; Figura 2C – Medida do pote de mel; Figura 2D – Aferimento dos discos de cria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A biometria realizada nas colônias de *Scaptotrigona aff. xanthotricha* (canudo) apresentou número de discos de cria (NDC) com amostragem de média 20,00 e $\pm 5,57$, enquanto que para a jandaíra o NDC, obteve média de 8,66 e $\pm 0,57$.

Para Ribeiro et al. (2006) a taxa de construção de discos de cria pode ser influenciada por vários fatores, bem como, quantidade de abelhas na colônia, de alimento (principalmente de pólen) e a presença de uma rainha. Nisto, dentre as duas espécies estudadas, as canudos se sobressaem em taxa populacional, características biológica da espécie. Desta forma, a Tabela 1 apresenta as características de produção de mel e pólen das espécies de abelhas nativas *Scaptotrigona aff. xanthotricha* e *Melipona interrupta*

Espécie	Características	Média geral \pm DP	CV (%)
Biométricas			
<i>Scaptotrigona aff. xanthotricha</i>	DPM	2,26 \pm 0,13	5,75
	APM	2,91 \pm 0,24	8,25
	VPM	3,62 \pm 0,53	14,64
	NPM	15 \pm 5,84	38,93
	DPP	2,24 \pm 0,7	31,25
	APP	2,70 \pm 0,23	8,51
	PMP	3,01 \pm 0,29	9,63
<i>Melipona interrupta</i>	DPM	2,80 \pm 0,17	6,07
	APM	4,10 \pm 0,81	19,75
	VPM	4,10 \pm 0,81	19,75
	NPM	13 \pm 1,00	7,69

DPP	2,87±0,32	11,14
APP	4,30±0,36	8,37
PMP	4,13±0,70	16,74

Tabela I. Média, desvio padrão(DP) e coeficiente de variação (CV%) para os parâmetros avaliados de colônias de *Scaptotrigona sp* e *Melipona interrupta*.

DPM: diâmetro do pote de mel; APM: altura pote do mel; VPM: volume pote do mel; NPM: número do pote de mel; DPP: diâmetro do pote pólen; APP: altura do pote de pólen; PMP; peso massa pólen, as médias seguintes diferem entre espécie pela análise descritiva.

A média do VPM 3,62±0,53, NPM 15±5,84 (Tabela 1) da espécie *Scaptotrigona aff. xanthotricha*. Pires et al (2007) avaliou características produtivas e reprodutivas em Belterra, Pará e encontrou a média do VPM (5,18±0,71) e o NPM (27,59±6,35), valores acima da presente pesquisa, ressalta que a *Scaptotrigona aff. xanthotricha* devido sua biologia produz menor quantidade e volume total por pote, comparado a outra espécie.

Em estudo no assentamento agroextrativista, Coroca, Rio Arapiuns, foi encontrado LPM da espécie *Melipona interrupta* a média 2,28±0,25, VPM 12,38±3,22, APM 3,60±0,50 (Pires et al., 2017). A média é proximal do presente estudo do DPM 2,80±0,17, o volume justifica-se a diferença pelo tempo de coleta de dados que o presente trabalho foi um mês apenas, as alturas apresentam diferenças, onde foi encontrado a média 4,10±0,81, conforme a Tabela 1.

Dentre as espécies apresentadas o gênero da *Melipona* apresentou melhor desempenho, média e desvio padrão VPM. Nisto, destaca-se que, potes maiores armazenam maior volume de mel e são melhores para manejo e coleta, além de apresentar maior produção com menor gasto de cera na produção (SOUZA, 2003; ALVES, 2010; ALVES, 2013).

De acordo com Pires et al 2017 a produção de mel esta relacionada com a biologia da espécie da abelha, com o pasto e a capacidade de raio de vôo das operárias. Alves et al (2010), afirma que a produção de mel está correlacionada com o número de potes de mel e a capacidade de produção de cera para confecção dos potes.

CONCLUSÕES

A espécie de abelhas sem ferrão *Scaptotrigona aff. xanthotricha* apresenta maior taxa populacional, o que leva a maior produção de mel e pólen, devido obter maior número de operárias, porém, a espécie *M. Interrupta* obteve maiores médias quanto ao tamanho dos potes de pólen e mel, o que pode ser inferido pela biologia da espécie, apresenta maior volume de mel por pote e maior peso de massa por polén, mas, a taxa populacional menor. Desta forma, a *Scaptotrigona aff. xanthotricha* apresenta maior

produção de volume total de mel

REFERÊNCIAS

- ALVES, R.M. DE O. 2013. **Avaliação de parâmetros biométricos e produtivos para seleção de colônias da abelha urucu (*Melipona scutellaris* Latreille, 1811)**. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, BA. 104 pp.
- ALVES, D.A. E IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. 2010. **Rainhas e machos em abelhas sem ferrão: o que eles nos ensinam?** In: Congresso Ibero-latinoamericano de Apicultura, 10. Anais.... Natal, RN. CD-ROM.
- EVANGELISTA-RODRIGUES, A., GÓIS, G. C.; SILVA, C. M.; SOUZA, D. L.; SOUZA, D. N.; SILVA, P. C. C.; ALVES, E. L.; RODRIGUES, M. L., 2008. **Desenvolvimento produtivo de colmeias de abelhas *Melipona scutellaris***, Revista Biotemas, 21 (1).
- FREITAS, D.G.F.; KHAN, A.S. E SILVA, L.M.R. 2004. **Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellifera*) no Ceará**. RER, 42: 171-188.
- KERR, W.E. 2006. **Método de seleção para melhoramento genético em abelhas**. Magistra, 18: 209-212.
- KLEINERT, A.M.P.; RAMALHO, M.; CORTOPASSI-LAURINO, M.; RIBEIRO, M.F. E IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. 2009. **Abelhas Sociais (Meliponini, Apinini, Bombini)**. Em: PANIZZZI, A.R. & PARRA, J.R.P. (EDS.). **Bioecologia e nutrição de insetos. Base para o manejo integrado de pragas**. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília. pp. 371-424.
- NOGUEIRA-NETO, P. 1997. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. Nogueirapiss, São Paulo, Brasil, 446pp.
- PADILLA-ALVAREZ, F.; PUERTA-PUERTA, F.; FLORES-SERRANO, J.M.; BUSTUS-RUIZ, M. Y FERNANDEZ, R.H. 1997. **Estudo biométrico de lâs abejas domésticas de La Palma** (I. proboscis, pata posterior, índice cubital A/B, 3º y 4º terguito y 3 y 4 esternito. Arch Zootec, 46: 11-30.
- PEREIRA, F. de M.; FREITAS, B. M.; LOPES, MT do R. 2011. **Nutrição e alimentação das abelhas**. Teresina: Embrapa Meio-Norte.
- PIRES; A. P. DIAS, A. B. S; PACHECO, A; SILVA, A. S. L; COSTA, M. D; CANTO, V. C; MENDONÇA-NETO, J. S. N; BARROS, I. B. **AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE COLÔNIAS DE ABELHAS SCAPTOTRIGONA SP (HYMENOPTERA: APIDAE) APÓS MULTIPLICAÇÃO DO ENXAME**. XIII Congresso de Ecologia, III International Symposium of Ecology and Evolution, Viçosa, MG, 08 a 12 de Outubro de 2017. Acessado dia 15/03/2019 no site www.ecologia2017.com.br
- PIRES; A. P; PACHECO; A.; MARTORANO, L.G; SILVA, A. S. L; VIANA, A. P. S; COSTA, M. D; GALVÃO, A. T; MORAES, J. R. S. C. **ÍNDICES PRODUTIVOS DE ABELHAS NATIVAS ASSOCIADOS À CONDIÇÕES AMBIENTAIS EM ARAPIUNS, PARÁ**. Agroecossistemas, v. 9, n. 2, p. 204 – 222, 2017,
- RIBEIRO, M.F.; SANTOS-FILHO P.S. AND IMPERATRIZFONSECA, V.L. 2006. **Size variation and egg laying performance in Plebeia remota queens (Hymenoptera, Apidae, Meliponini)**, Apidologie, 37: 191-206.
- SOUZA, D.C.; et al. 2002. **Correlation between honey production and some morphological traits in africanized honey bees (*Apis mellifera*)**. Cienc Rural, 32: 869-872.

SOUZA, B. DE A. 2003. **Melipona asilvai (hymenoptera: apidae): aspectos bioecológicos de interesse agrônomo**. Dissertação (mestrado em ciências agrárias) - escola de agronomia. Universidade federal da bahia. Cruz das almas. 68 pp.

VENTURIERI, GIORGIO CRSTINO. **Criação de abelhas sem ferrão. 2ed. rev.atual.- Belém,PA:Embrapa Amazônia oriental. 2008. P.58-59.**

SOBRE OS ORGANIZADORES

Jorge González Aguilera - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estresse abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizium, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

Alan Mario Zuffo - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-417-7

