

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)



**MEIO AMBIENTE,
SUSTENTABILIDADE
E AGROECOLOGIA 5**

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Tayronne de Almeida Rodrigues
João Leandro Neto
Dennyura Oliveira Galvão
(Organizadores)

Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M514 Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia 5 [recurso eletrônico]
/ Organizadores Tayronne de Almeida Rodrigues, João Leandro Neto, Dennyura Oliveira Galvão. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-331-6

DOI 10.22533/at.ed.316191604

1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Rodrigues, Tayronne de Almeida. II. Leandro Neto, João. III. Galvão, Dennyura Oliveira. IV. Série.

CDD 630

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

APRESENTAÇÃO

A obra Meio Ambiente, Sustentabilidade e Agroecologia vem tratar de um conjunto de atitudes, de ideias que são viáveis para a sociedade, em busca da preservação dos recursos naturais.

Em sua origem a espécie humana era nômade, e vivia integrada a natureza, sobreviviam da caça e da colheita. Ao perceber o esgotamento de recursos na região onde habitavam, migravam para outra área, permitindo que houvesse uma reposição natural do que foi destruído. Com a chegada da agricultura o ser humano desenvolveu métodos de irrigação, além da domesticação de animais e também descobriu que a natureza oferecia elementos extraídos e trabalhados que podiam ser transformados em diversos utensílios. As pequenas tribos cresceram, formando cidades, reinos e até mesmo impérios e a intervenção do homem embora pareça benéfica, passou a alterar cada vez mais negativamente o meio ambiente.

No século com XIX as máquinas a vapor movidas a carvão mineral, a Revolução Industrial mudaria para sempre a sociedade humana. A produção em grande volume dos itens de consumo começou a gerar demandas e com isso a extração de recursos naturais foi intensificada. Até a agricultura que antes era destinada a subsistência passou a ter larga escala, com cultivos para a venda em diversos mercados do mundo. Atualmente esse modelo de consumo, produção, extração desenfreada ameaça não apenas a natureza, mas sua própria existência. Percebe-se o esgotamento de recursos essenciais para as diversas atividades humanas e a extinção de animais que antes eram abundantes no planeta. Por estes motivos é necessário que o ser humano adote uma postura mais sustentável.

A ONU desenvolveu o conceito de sustentabilidade como desenvolvimento que responde as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer seus próprios anseios. A sustentabilidade possui quatro vertentes principais: ambiental, econômica, social e cultural, que trata do uso consciente dos recursos naturais, bem como planejamento para sua reposição, bem como no reaproveitamento de matérias primas, no desenvolvimento de métodos mais baratos, na integração de todos os indivíduos na sociedade, proporcionando as condições necessárias para que exerçam sua cidadania e a integração do desenvolvimento tecnológico social, perpetuando dessa maneira as heranças culturais de cada povo. Para que isso ocorra as entidades e governos precisam estar juntos, seja utilizando transportes alternativos, reciclando, incentivando a permacultura, o consumo de alimentos orgânicos ou fomentando o uso de energias renováveis.

No âmbito da Agroecologia apresentam-se conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, cujo objetivo é permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maior sustentabilidade, como bem tratam os autores desta obra. A agroecologia está preocupada com o equilíbrio da natureza e a produção de alimentos sustentáveis, como também é um organismo vivo com sistemas integrados

entre si: solo, árvores, plantas cultivadas e animais.

Ao publicar esta obra a Atena Editora, mostra seu ato de responsabilidade com o planeta quando incentiva estudos nessa área, com a finalidade das sociedades sustentáveis adotarem a preocupação com o futuro.

Tenham uma excelente leitura!

Tayronne de Almeida Rodrigues

João Leandro Neto

Dennyura Oliveira Galvão

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AGRICULTURA AGRÍCOLA AGRÍCOLA: BASE DA SOBERANIA ALIMENTAR E ENERGÉTICA	
Daniel Campos Ruiz Diaz	
DOI 10.22533/at.ed.3161916041	
CAPÍTULO 2	8
A HERANÇA PRESERVACIONISTA PRESENTE NAS LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA COMUNIDADES TRADICIONAIS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL	
Tarlile Barbosa Lima	
Alexandre José Firme Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.3161916042	
CAPÍTULO 3	15
A AGRICULTURA FAMILIAR COMO AGENTE DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL POR MEIO DO CULTIVO E COMERCIALIZAÇÃO DE HORTALIÇAS NÃO CONVENCIONAIS EM MINAS GERAIS	
Michael Furtini Abras	
Leandro Pena Catão	
DOI 10.22533/at.ed.3161916043	
CAPÍTULO 4	27
A CADEIA PRODUTIVA DE CANA-DE-AÇÚCAR E SEUS DERIVADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA ABORDAGEM POR MEIO DE VETOR AUTORREGRESSIVO – VAR	
Marco Túlio Dinali Viglioni	
Mírian Rosa	
Uellington Correa	
Francisval De Melo Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.3161916044	
CAPÍTULO 5	48
A CONSTITUIÇÃO E ATUAÇÃO DA REDE TERRITORIAL DE AGROECOLOGIA DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO BAIANO E PERNAMBUCANO	
Helder Ribeiro Freitas	
Cristiane Moraes Marinho	
Paola Cortez Bianchini	
Moisés Felix de Carvalho Neto	
Denes Dantas Vieira	
Elson de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.3161916045	

CAPÍTULO 6 58

ASPECTOS CONTRADITÓRIOS E INCONSISTENTES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL – DISCUSSÕES E EXPERIÊNCIAS

Gabriel de Pinna Mendez
Ricardo Abranches Felix Cardoso Junior
Kathy Byron Alves dos Santos
Viktor Labuto Ramos
Maria Cristina José Soares
Sinai de Fátima Gonçalves da Silva
Teresinha Costa Effren

DOI 10.22533/at.ed.3161916046

CAPÍTULO 7 72

ARMAZENAMENTO DE SEMENTES E EXTRAÇÃO ARTESANAL DO ÓLEO DE ANDIROBA

Ana Paula Ribeiro Medeiros
Osmar Alves Lameira
Raphael Lobato Prado Neves
Fábio Miranda Leão
Mariana Gomes de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.3161916047

CAPÍTULO 8 78

AROMA E COR COMO PARÂMETROS SENSORIAIS DO MEL DE *Apis mellifera* DO OESTE DO PARANÁ

Seliane Roberta Chiamolera
Edirlene Andréa Arnhold
Sandra Mara Ströher
Lucas Luan Tonelli
Luiz Eduardo Avelar Pucci
Regina Conceição Garcia

DOI 10.22533/at.ed.3161916048

CAPÍTULO 9 85

BIODIVERSIDAD Y ETNOPAISAJE EN UNA COMUNIDAD INDÍGENA QOM DE LA PROVINCIA DE FORMOSA, NE ARGENTINA

Libertad Mascarini
Eduardo Musacchio
Gabriela Benito
Gustavo Díaz
Andrea Seoane

DOI 10.22533/at.ed.3161916049

CAPÍTULO 10 96

AVALIAÇÃO DO EFEITO ALELOPÁTICO DE EXTRATO AQUOSO DE TIRIRICA SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CENOURA

Arlete da Silva Bandeira
Maria Caroline Aguiar Amaral
John Silva Porto
Joseani Santos Ávila
Edenilson Batista Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.31619160410

CAPÍTULO 11 102

BEES IN THE POLLINATION OF COFFEE, *COFFEA ARABICA* VARIETY CASTILLO;
IN PASUNCHA – CUNDINAMARCA - COLOMBIA

Daniel Augusto Acosta Leal
Cristian Andrés Rodríguez Ferro
Camilo José González Martínez
William Javier Cuervo Bejarano
Giovanni Andrés Vargas Bautista

DOI 10.22533/at.ed.31619160411

CAPÍTULO 12 110

AValiação do Mercado Consumidor de Produtos da Meliponicultura
no Município de Tefé

Rosinele da Silva Cavalcante
Paula de Carvalho Machado Araujo
Jacson Rodrigues da Silva

DOI 10.22533/at.ed.31619160412

CAPÍTULO 13 122

Caracterização da Cor do Mel de *Apis mellifera* como Parâmetro
Distintivo da Produção Oeste Paranaense

Bruna Larissa Mette Cerny
Douglas Galhardo
Renato de Jesus Ribeiro
Edirlene Andréa Arnhold
Paulo Henrique Amaral Araújo de Souza
Regina Conceição Garcia

DOI 10.22533/at.ed.31619160413

CAPÍTULO 14 130

Composição de Ninhos de Formiga Quenquen-de-Árvore em
Fragmentos de Bosques

Jael Simões Santos Rando
Simone dos Santos Matsuyama
Larissa Máira Fernandes Pujoni

DOI 10.22533/at.ed.31619160414

CAPÍTULO 15 136

Uso e Manejo do Bacuri (*Platonia insignis* MART.) por Comunidades
Extrativistas no Cerrado Maranhense

Vivian do Carmo Loch
Danielle Celentano
Ariadne Enes Rocha
Francisca Helena Muniz

DOI 10.22533/at.ed.31619160415

CAPÍTULO 16 151

Vivência e Práticas Agroecológicas: Um Relato de Experiência em
Assistência Técnica e Extensão Rural em Municípios do Recôncavo
Baiano

Elizete Santana Cavalcanti
Ângela Santos de Jesus Cavalcante dos Anjos

Janildes de Jesus da Silva
Audrey Ferreira Barbosa
Matheus Pires Quintela

DOI 10.22533/at.ed.31619160416

CAPÍTULO 17 157

AGRICULTURA AGROECOLÓGICA E BANCOS DE SEMENTES COMUNITÁRIOS
NA ÍNDIA

Ana Carla Albuquerque de Oliveira
Cleonice Alexandre Le Bourlegat

DOI 10.22533/at.ed.31619160417

CAPÍTULO 18 163

AÇÃO DO FUNGO ENTOMOPATOGÊNICO *Beauveria bassiana* CONTRA O CUPIM
ARBÓREO *Nasutitermes sp.*

Tatiana Reis dos Santos Bastos
Bruna Luiza Bedone Italiano
Raoni Andrade Pires
Catia dos Santos Libarino
Joyce Luz Domingues
Armínio Santos

DOI 10.22533/at.ed.31619160418

CAPÍTULO 19 168

USO DE DEFENSIVO ALTERNATIVO COMO ESTRATÉGIA PARA MINIMIZAR
DANOS PROVOCADOS POR VAQUINHAS (*Diabrotica spp.*)

Sergio Aparecido Seixas da Silva
Gusthavo Francino Mariano
Suellen Fernanda Mangueira Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.31619160419

CAPÍTULO 20 172

MYRTACEAE EM UMA FLORESTA TROPICAL MONTANA NEBULAR NA SERRA
DA MANTIQUEIRA, SUDESTE DO BRASIL

Ravi Fernandes Mariano
Carolina Njaime Mendes
Michel Biondi
Patrícia Vieira Pompeu
Aloysio Souza de Moura
Felipe Santana Machado
Rubens Manoel dos Santos
Marco Aurélio Leite Fontes

DOI 10.22533/at.ed.31619160420

CAPÍTULO 21 181

SISTEMAS AGROFLORESTAIS: AUMENTO E DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO
DE ALIMENTOS COMO ESTRATÉGIA PARA RESTAURAÇÃO DE PAISAGENS NO
NOROESTE FLUMINENSE – RJ, BRASIL

Fernanda Tubenclak
Isabelle Soares Pepe
Eiser Luis da Costa Felipe
Ana Paula Pegorer Siqueira

DOI 10.22533/at.ed.31619160421

CAPÍTULO 22 190

SISTEMA AGROALIMENTAR AMAZONENSE: DESAFÍOS E POSSIBILIDADES

José Maurício Do Rego Feitoza
José Ofir Praia De Sousa
João Bosco André Gordiano
Ruby Vargas-Isla

DOI 10.22533/at.ed.31619160422

CAPÍTULO 23 199

O USO DE AGROTÓXICOS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES EM
COMUNIDADES RURAIS DE PAÇO DO LUMIAR – MA

Reinaldo Vinicius Morais Pereira
Georgiana Eurides de Carvalho Marques
Ellen Cristine Nogueira Nojosa
Lanna Karinny Silva

DOI 10.22533/at.ed.31619160423

CAPÍTULO 24 204

O USO DE MAPAS MENTAIS COMO METODOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO
DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA E DA AUTONOMIA ECONÔMICA DE
MULHERES RURAIS

Sany Spínola Aleixo
Alexandra Filipak
Ana Maria Baccarin Xisto Paes

DOI 10.22533/at.ed.31619160424

CAPÍTULO 25 217

OCORRÊNCIA DE INSETOS NOCIVOS, INIMIGOS NATURAIS E AVALIAÇÃO DO
NÍVEL DE DOENÇAS EM SISTEMA ROÇA SEM QUEIMAR DE PRODUÇÃO DE
CACAU

Miguel Alves Júnior
Pedro Celestino Filho
Sebastião Geraldo Augusto

DOI 10.22533/at.ed.31619160425

CAPÍTULO 26 224

GERMINAÇÃO DE *Mimosa bimucronatha* (DC.) KUNTZE EM FUNÇÃO DO
BENEFICIAMENTO DAS SEMENTES

Thaís Alves de Oliveira
Thainá Alves dos Santos
Felipe Ferreira da Silva
Vivian Palheta da Rocha
Hercides Marques de França Junior
Iamara da Silva Andrade

DOI 10.22533/at.ed.31619160426

CAPÍTULO 27	230
FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO DE PLANTAS	
Maria Aldete Justiniano da Fonseca	
DOI 10.22533/at.ed.31619160427	
CAPÍTULO 28	248
EFEITO DE VARIAÇÕES TEMPORAIS E MICROCLIMÁTICAS DIÁRIAS SOBRE A RIQUEZA DE ESPÉCIES DE ZYGOPTERA (INSECTA: ODONATA) EM IGARAPÉS NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PA	
Tainã Silva da Rocha	
Everton Cruz da Silva	
Juliano de Sousa Ló	
Lenize Batista Calvão	
Wildes Cley da Silva Diniz	
José Max Barbosa de Oliveira Junior	
DOI 10.22533/at.ed.31619160428	
CAPÍTULO 29	261
EFEITO DA CONTRAÇÃO LANTANÍDICA NA ATIVIDADE CATALÍTICA DAS PEROVSKITAS $A_{(1-x)}CA_xMNO_3$ (A = LA, PR, GD)	
Anderson Costa Marques	
Cássia Carla de Carvalho	
Alexandre de Sousa Campos	
Felipe Olobardi Freire	
Filipe Martel de Magalhães Borges	
Juan Alberto Chaves Ruiz	
DOI 10.22533/at.ed.31619160429	
CAPÍTULO 30	272
EXPERIMENTAÇÕES INICIAIS COM A AGROHOMEOPATIA EM SERRINHA, TERRITÓRIO DO SISAL, BAHIA	
Erasto Viana Silva Gama	
Carla Teresa dos Santos Marques	
Karolina Batista Souza	
Ralph Wendel Oliveira de Araújo	
Mirian Evangelista de Lima	
Moisés Lima dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.31619160430	
CAPÍTULO 31	284
EXPERIMENTAL VARIABLES IN THE SYNTHESIS OF TiO_2 NANOPARTICLES AND ITS CATALYTIC ACTIVITY	
Thalles Moura Fé Marques	
Juliana Sousa Gonçalves	
Valdemir dos Santos	
Francisco Xavier Nobre	
Bartolomeu Cruz Viana Neto	
José Milton Elias de Matos	
DOI 10.22533/at.ed.31619160431	
SOBRE O ORGANIZADORES	298

AVALIAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR DE PRODUTOS DA MELIPONICULTURA NO MUNICÍPIO DE TEFÉ

Rosinele da Silva Cavalcante

Graduanda em Gestão Ambiental,
Universidade do Estado do Amazonas, Brasil,
rosi.scavalcante39@gmail.com.

Paula de Carvalho Machado Araujo

Mestre em Agricultura Orgânica do Instituto de
Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Brasil,
paula.ufrrj@gmail.com

Jacson Rodrigues da Silva

Licenciado em Ciências Agrárias do Instituto de
Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Brasil,
jacsonr00@gmail.com

RESUMO: A existência das abelhas nativas tem grande significado quando se fala de sustentabilidade, já que além de fornecerem diversos produtos, também desempenham papel relevante na polinização da flora nativa e cultivada da região. O objetivo deste estudo foi compreender quais as demandas de consumidores de Tefé por produtos das abelhas nativas sem ferrão e como isto pode contribuir para a conservação dessas espécies e para o desenvolvimento da meliponicultura na região. Foram realizadas 115 entrevistas através de questionário com consumidores que frequentam a Feira Municipal de Tefé e a Feira da Agricultura Familiar, ambas localizadas no Centro de Tefé. Os entrevistados são moradores de dezoito bairros e duas localidades, sendo que 67% tem até o ensino médio completo. Todos os participantes

declararam conhecer as jandaíras e consumir seu mel, mas os resultados quanto ao consumo dos demais produtos das abelhas não foram tão expressivos, possivelmente pela carência de informações sobre sua utilidade. Todos afirmaram preferir o mel da abelha Jandaíra ao invés da Africana, justificando esta escolha principalmente pelo costume em utilizá-lo como remédio. Embora as últimas compras tenham sido realizadas com vendedores ou extratores conhecidos, a maioria dos entrevistados afirmou que se pudessem encolher, prefeririam comprar direto do produtor e ressaltaram que desta forma estariam valorizando o trabalho do produtor, garantindo um produto higiênico e contribuindo para o meio ambiente. Os preços médios praticados pelo litro de mel na região variam de R\$48,44 a R\$63,54 dependendo da origem do produto. Ainda assim, este trabalho revela uma grande desuniformidade em relação ao preço. Conclui-se que este trabalho esclarece sobre as expectativas dos consumidores e as oportunidades de mercado, ressaltando ainda temas que podem ser estrategicamente trabalhados pelos meliponicultores a fim de obter maior valorização do trabalho e compreensão sobre o produto.

PALAVRAS-CHAVES: Abelhas sem ferrão, Amazônia, Jandaíra, Mel, Sustentabilidade.

ABSTRACT: The presence of native bees is

significant to sustainability, both because they provide diverse products and play an important role in the pollination of native flora and agricultural crops in Amazonia. The objective of this study was to understand consumers' demands for native stingless honey bee products in Tefé, Amazonas, and determine how demands might contribute to the conservation of native bees and to the development of honey production in the region. One hundred and fifteen interviews were conducted using a questionnaire geared toward consumers who frequent the Tefé Municipal Market and the Family Farmers' market, both located in downtown Tefé. Interviewees were residents from 18 different neighborhoods and two different localities, of which 67% have finished high school. All participants stated that they are familiar with native bees (*jandaíras*) and consume their honey; however, results on the consumption of other bee products were not as expressive, possibly due to the lack of information on their utility. All confirmed their preference for jandaíra honey over honey from African bees, justifying this choice principally on the practice of using it as medicine. While interviewees' last purchases were from vendors or from extractors of whom they are familiar, the majority stated that if they could choose, they would prefer to purchase directly from a producer. They emphasized that in this way they would be giving more value to farmer's labor, guaranteeing the hygiene of the product, and helping the environment. The average price for a liter of honey in the region varies from R\$48, 44 to R\$63, 54, depending on the origin of the product. In addition, this work reveals that prices are largely non-uniform. In conclusion, this study clarifies consumers' expectations regarding native honeybee products and market opportunities, highlighting areas that can be strategically pursued by beekeepers to add value to their work and to increase public understanding of their products.

KEYWORDS: Stingless bees; Amazonia; *Jandaíra*; Honey; Sustainability.

INTRODUÇÃO

A distribuição geográfica dos Meliponíneos é comumente observada em regiões tropicais e subtropicais (MICHENER., 2007), sendo predominantes no território Latino-Americano (NOGUEIRA-NETO., 1997), de acordo com Kerr e Filho (1999), Silveira *et al.* (2002) no Brasil, são encontradas mais de 300 espécies de abelha sem ferrão e são distribuídas em 27 gêneros. Entretanto, estas abelhas alcançam maior destaque nas regiões Norte e Nordeste, em virtude da criação racional de várias espécies (ALVES *et al.*, 2007). Sendo que se organizam em colônias permanentes, que podem ser bastante numerosas, variando desde poucas dúzias a 100.000 ou mais operárias (SILVEIRA; MELO; ALMEIDA., 2002)

A criação de abelhas nativas ou indígenas, pertencentes ao gênero *Melipona*, era praticada pelos nativos existentes no Brasil desde antes da chegada dos portugueses, sendo uma das primeiras fontes de açúcar do homem. Até o séc. XIX o mel e a cera de abelhas nativas eram utilizados na alimentação de indígenas e brancos e na confecção de velas pelos jesuítas (KERR *et al.*, 1996; NOGUEIRA-NETO, 1997).

As abelhas são responsáveis não só pela elaboração de um produto muito apreciado e largamente comercializado, o mel, como também do pólen e do geoprópolis, ambos com elevado valor de mercado. O mel de abelha da Amazônia não é tão conhecido, entretanto a utilidade da abelha na Amazônia não se restringe à produção de mel, pólen e própolis. As abelhas sem ferrão são polinizadores primários de 30-90% das árvores existentes na região (KERR *et al.*, 2001)

A atividade pode propiciar uma renda extra, através da comercialização do mel ou enxames para os interessados em iniciar ou aumentar a criação, sendo uma atividade que se ajusta perfeitamente aos conceitos de diversificação e uso sustentável das terras da Amazônia, praticado por agricultores de várias comunidades do interior do estado. No município de Tefé - AM, a meliponicultura tem produção e comercialização em pequena escala, tendo potencial plausível. Assim sendo, o conhecimento sobre o mercado consumidor, seu perfil, suas preferências e exigências se mostra uma ferramenta útil para o desenvolvimento de práticas produtivas mais adequadas e para estabelecer estratégias de mercado eficientes.

Procedimentos Metodológicos

Entre os meses de março e abril de 2016, foram realizados um total de 115 entrevistas com consumidores que frequentam a Feira Municipal de Tefé, localizada próximo à Praça Túlio Azevedo, no Centro de Tefé (Figura 1). Em uma oportunidade, também foram realizadas entrevistas com os frequentadores da Feira da Agricultura Familiar, localizada próximo à Praça Remanso do Boto, também no Centro da cidade. No questionário (ANEXO) foram utilizadas perguntas abertas e fechadas para obtenção de dados qualitativos e quantitativos relacionados ao consumo, preferências, demandas e conhecimentos sobre os produtos de abelhas sem ferrão, conhecidas na região como “Jandaíras” (Figura 2). Posteriormente os dados foram analisados para obtenção dos resultados finais.



Figura 1: Local onde foram realizadas as entrevistas Feira Municipal de Tefé



Figura 2: Entrevista com consumidor

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As entrevistas foram realizadas na Feira Municipal de Tefé (aberta todos os dias da semana), e na Feira da Agricultura Familiar realizada uma vez ao mês na Praça Remanso do Boto. O estudo foi realizado com cento e quinze entrevistados, sendo quarenta pessoas do sexo masculino com a idade entre 24 a 80 anos (média de 43 anos) e setenta e cinco do sexo feminino com idade entre 18 a 76 anos (média de 42 anos). Foram abrangidos moradores de 18 bairros e 2 localidades de Tefé, conforme Tabela 1. Do total de entrevistados, 67% têm até o ensino médio completo (Tabela 2).

Bairros	Nº
Abial	17
São Francisco	07
São Raimundo	06
Centro	09
Santo Antônio	09
Santa Luzia	07
Monte Castelo	05
Jardim Lara	04
Olaria	06
Santa Rosa	07
São José	04
Jerusalém	04
Fonte Boa	05
Juruá	07
Santa Tereza	07
N. S. de Fátima	04
São João	03
Mutirão	02
Comunidade Agrovila	01
Comunidade Vila Bastos	01

Tabela 1: Moradores e bairros abrangidos nas entrevistas.

Escolaridade	Nº
Ensino Fundamental incompleto	25
Ensino Fundamental completo	07
Ensino Médio incompleto	04
Ensino Médio completo	41
Magistério\Ens. Técnico incompleto	0
Magistério\ Ens. Técnico completo	02
Ensino Superior incompleto	07
Ensino Superior completo	15
Pós- graduação incompleto	0
Pós - graduação completo	02

Tabela 2: Escolaridade dos entrevistados.

De acordo com as análises dos dados, 100% das pessoas afirmaram já ter ouvido falar nas abelhas Jandaíras ou nativa sem ferrão. Todas as pessoas afirmaram também que conhecem o mel, 62 conhecem o pólen, 12 conhecem o geoprópolis 32 conhecem a cera. Embora 100% dos entrevistados costumam comprar ou usar mel, mesmo o que conhecem o demais produtos, somente 16 afirmaram comprar pólen, 3 usam cera e nenhum dos entrevistados afirmaram comprar ou usar geoprópolis(Gráfico 1).

Pessoas que conhecem e costumam comprar

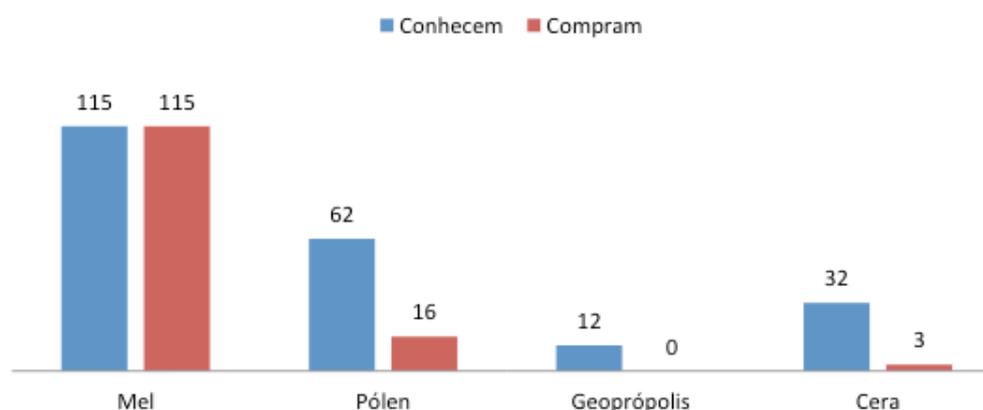


Gráfico 1: Números de pessoas que declararam conhecer e comprar ou consumir cada um dos produtos das abelhas Jandaíra (mel, pólen, geoprópolis e cera).

Quando perguntado sobre a finalidade do uso dos produtos 100% das pessoas responderam que usam o mel para remédios caseiros, e 29,5% consomem como alimento. Silva *et al.* (2015) confirma o uso do mel não apenas como alimento, mas também como xarope caseiro pela população da Amazônia Central. Apenas 14,7% das pessoas souberam dizer a finalidade da utilização do pólen. Neste caso, todas afirmaram utilizá-lo como medicamento, geralmente para casos de anemia e como

fortificante. Achado de literatura afirma que o pólen pode ser uma ótima fonte de vitaminas e sais minerais (SILVEIRA, 1996), revelando que este pode, sim, ser um bom suplemento. Apenas 3 das pessoas (2,6%) comentaram sobre o uso da cera: 2 para “encher cartucho” e 1 para “passar em corda”. Segundo a literatura há registros de uso pelo homem de cera dos Meliponini para confecção de velas, instrumento musical, massa de calafetar embarcações, cola, e outros adornos necessários nas atividades mágico-religiosas (BALLIVIAN, 2008).

Nenhum dos entrevistados soube explicar a finalidade do uso do geoprópolis, possivelmente este fato colabora para o não uso deste produto pelas famílias e conseqüentemente para a falta de mercado do geoprópolis na região. Este resultado aponta para uma questão que pode ser trabalhada junto aos produtores e consumidores, uma vez que, existem evidências de uso medicinal do mesmo. Segundo Souza *et al.* (2004) e Costa *et al.* (2012) relatam a utilização do geoprópolis pelos indígenas e ribeirinhos da Amazônia, para o combate a doenças pulmonares, inapetência, infecção nos olhos, fortificante e agente bactericida. Silva *et al.* (2015) confirma a baixa utilização deste produto na região, entretanto, esclarece que este produto é o resultado da junção de resinas de árvores, utilizado pelas abelhas para a proteção do nicho.

Quando questionados sobre sua preferência por mel de abelhas Jandaíra ou Africana, 100% dos entrevistados afirmaram preferir o mel das abelhas sem ferrão, sendo que 56 pessoas (48%) justificaram sua escolha por se tratar de um mel “verdadeiro” ou “original”, ou seja, consome mel da Jandaíra por ela ser nativa. Apenas 5 entrevistados afirmaram consumir mel de abelha africana esporadicamente.

Nesse contexto o mel foi o principal produto das Jandaíras que os consumidores gostariam de encontrar com mais facilidade no município de Tefé (100% dos entrevistados), e apenas 1 pessoa afirmou que gostaria de encontrar o pólen e 1 a cera. Do total de entrevistados, 40,9% costumam comprar produtos da Jandaíras de vendedores conhecidos, 30,4% de extratores conhecidos, 20,9% de produtores conhecidos e 7,8% de desconhecidos. Quando indagados sobre sua preferência em relação a quem gostariam de comprar os produtos, 73% responderam que optaria por comprar do produtor, 15,7% do extrator, 5,2% do vendedor e 6,1% de desconhecido, mostrando assim que, embora tenham mais facilidade de comprar produtos das abelhas com os vendedores conhecidos, sua preferência de compra é com os criadores (Gráfico 2).

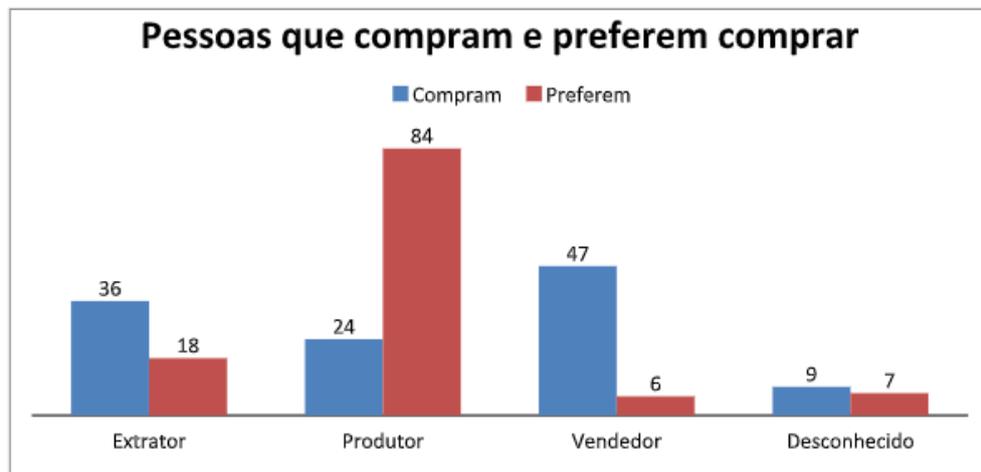


Gráfico 2: Números de pessoas que declararam de quem costumam comprar e de quem preferem comprar os produtos das Jandaíras.

Trinta (35,7%) dos 84 entrevistados que disseram ter preferência por comprar direto do produtor, justificaram esta escolha por acreditarem que o mesmo tem mais higiene nos processos de obtenção dos produtos. Villas-Bôas. (2012) e Carvalho–Zilseet *al.* (2005) afirmam que para obter um produto com qualidade, é preciso ter cuidado e higiene no dia-a-dia de trabalho, uma vez que a higiene é fundamental para evitar que o mel se estrague e comprometa a saúde do consumidor. Venturieri. (2008) afirma ainda que geralmente a procura de mel é maior que a oferta, especialmente quando a fonte é garantida e livre de adulterações, sendo o meliponicultor responsável por preservar a qualidade de seu mel.

Ainda em relação ao grupo de consumidores que preferem comprar direto do produtor, 21 pessoas (25%) justificaram sua escolha por razões ambientais por, segundo eles, se tratar de produtos obtidos através do manejo sustentável. Razões sociais também foram ressaltadas por 19 consumidores (22,6%), que alegaram dar prioridade ao produtor pelo trabalho que realizam com as abelhas. O entendimento de que o produtor pode disponibilizar os produtos com mais facilidade, foi valorizado por 18 entrevistados (21,4%). Estes dados estão ilustrados pelo Gráfico 3. Esta visão dos consumidores em relação aos aspectos socioambientais da meliponicultura vem de encontro com o que afirma França. (2011) que a criação de abelhas sem ferrão é uma das poucas atividades que se encaixam nos quatro grandes eixos da sustentabilidade: é geradora de impacto ambiental positivo; economicamente viável; socialmente aceita e; culturalmente importante pela proposta educacional que desempenha no convívio com a sociedade.

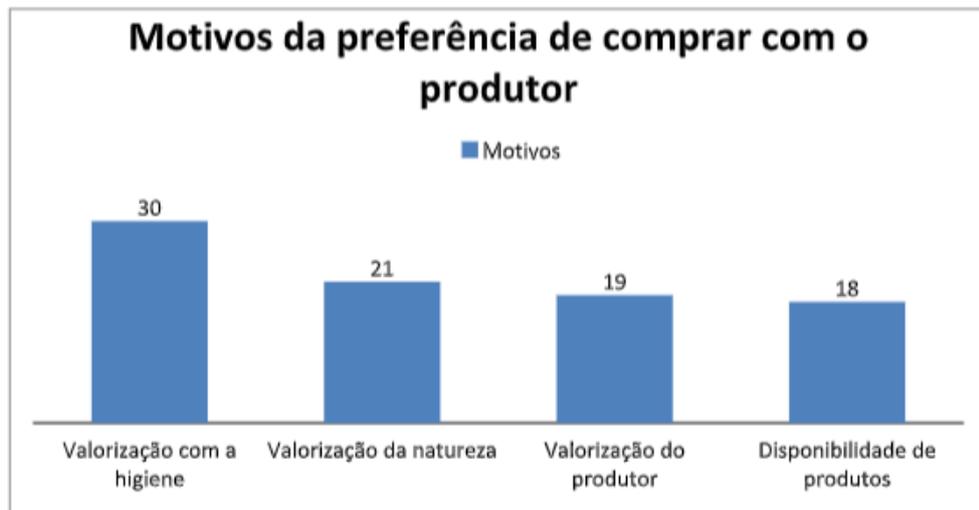


Gráfico 3: Números de consumidores entrevistados que tem os motivos para preferir comprar dos produtores.

Dos 18 consumidores que preferiram comprar o produto direto dos extratores, 14 acreditam ser puro e sem adulteração, quatro alegaram que os produtos são mais baratos. Ao mesmo tempo, outros consumidores (com outras preferências) relataram não comprar dos extratores por haver muitos casos de adulteração e por isto prejudicar sua saúde. Estes resultados ressaltam a importância do estabelecimento de uma relação de confiança entre ambas as partes e se mostra uma oportunidade para os meliponicultores em levar melhores informações aos consumidores. Pode ser trabalhado com os mesmos desde temas relacionados ao manejo das Jandaíras, como também sobre o processo de produção dos produtos. É importante ressaltar aí que o mel vindo da meliponicultura pode ter propriedades parecidas com aqueles vindos do extrativismo uma vez que as práticas de manejo realizadas de forma geral na região procuram manter as colméias em locais ricos em biodiversidade, semelhante aos locais de origem das abelhas.

Os consumidores compram o mel com a frequência de em média 2 vezes ao ano, e com o consumo anual em média de 1,382 litros. Quando questionados sobre o preço pago na última compra, o valor médio do litro do mel foi de 51,83 reais, variando entre R\$ 22,00 a R\$ 100,00 o litro. Noventa e dois consumidores acreditam ser este um preço justo, e 23 acham que o valor está muito elevado. Quando questionados sobre o valor que seria justo pelo litro do mel, obteve-se em média o preço de 48 reais, variando de R\$ 15,00 a R\$ 200,00. Segundo estudo realizado por Silva *et al.* (2014) com produtores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), que também vendem seus produtos em Tefé, o valor médio praticado pelo litro de mel foi muito próximo ao encontrado nesta pesquisa: R\$ 53,00. Já o consumo de mel pelas famílias dos produtores foi menos da metade do consumo dos consumidores entrevistados: 0,594 litros. Mas, Gisele Zilse. (2013) diz que no Amazonas o mel das abelhas sem ferrão é bastante apreciado pelos turistas, é um mel cobiçado e o preço de venda seis vezes maior do que a da africana, em torno de R\$ 60 reais o litro, dados

esses que aproxima-se dos valores do obtidos na pesquisa.

Ainda sobre o preço do litro da última compra realizada pelos compradores, o desvio padrão da média total é muito elevado: 19,8. Foram então analisados os valores médios praticados segundo a origem do produto (se comprado de produtor conhecido, extrator conhecido, vendedor conhecido ou algum desconhecido. Conforme demonstrado no Gráfico 4 e Tabela 3, os valores médios do litro de mel é bastante semelhante e os desvios padrão também altos, revelando uma desuniformidade em relação à precificação do mel de diferentes origens. O único aspecto onde se obteve consenso foi no preço mais alto encontrado pelo litro do mel. Em todas as quatro categorias o valor foi de R\$100,00.

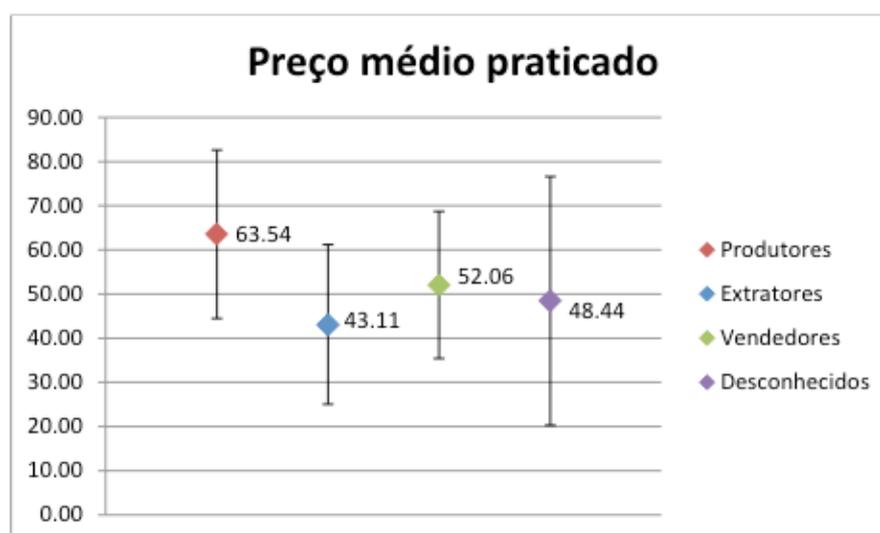


Gráfico 4: Valores do preço médio praticado e desvio padrão do litro do mel (produtores, extratores, vendedores e desconhecidos).

Preço praticado do litro de mel				
Origem	Preço Médio (R\$)	Desvio Padrão	Menor Preço (R\$)	Maior Preço (R\$)
Produtores	63,54	19,1	34,00	100,00
Extratores	43,11	18,1	22,00	100,00
Vendedores	52,06	16,6	15,00	100,00
Desconhecidos	48,44	28,1	20,00	100,00

Tabela 3: Preços praticados do litro do mel, com desvio padrão, menor preço, e maior preço.

Quando perguntado aos entrevistados se já tiveram a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a criação das abelhas Jandaíras e Africanas em reportagens, palestras e vídeos, sobre a criação das abelhas Jandaíras, 7,8% desses entrevistados disseram conhecer bastante, 52,2% afirmaram conhecer pouco e 40% não conhecem nada. E nenhum dos 115 entrevistados conhece bastante sobre a criação das abelhas Africanas, 2,6% pessoas conhecem pouco e 97,4% desses entrevistados conhecem nada referente à criação das Africanas(Gráfico 5). A diferença entre os resultados

sobre Jandaíras e Africanas, ressalta a familiaridade dos consumidores com os produtos e a criação de abelhas nativas, entretanto os resultados em relação ao nível de conhecimento sobre a criação de abelhas sem ferrão, revela a oportunidade em se trabalhar informações com os consumidores, a fim de melhorar sua compreensão em relação aos aspectos positivos da meliponicultura e a valorização do meliponicultor.

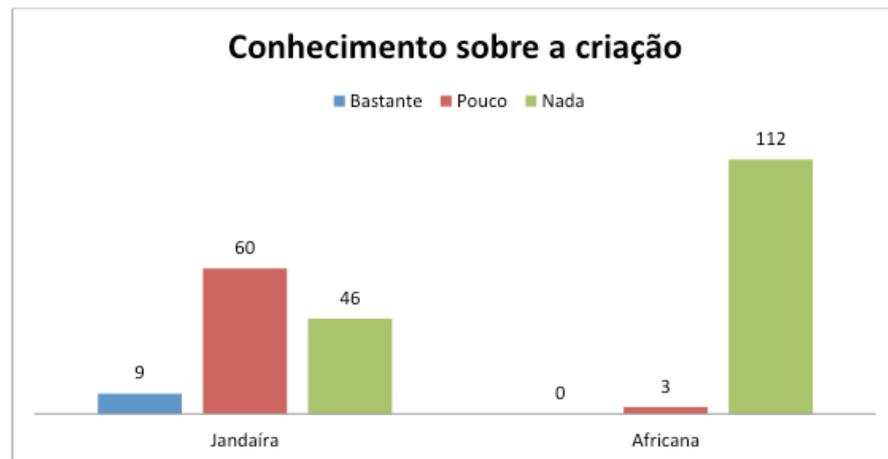


Gráfico 5: Números de pessoas que conhecem sobre a criação sobre as abelhas Jandaíras e Africanas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Município de Tefé se mostra um mercado propício aos produtos da meliponicultura. Boa parte dos consumidores preza pela higiene dos processos, pela valorização do trabalho envolvido na criação e pela importância da atividade para o meio ambiente. Desta forma, os resultados deste trabalho revelam aos meliponicultores exigências e demandas de mercado que, ao serem atendidos podem significar oportunidades de venda e geração de renda.

Ressalta-se ainda a importância do estabelecimento de uma relação de confiança entre ambas as partes, podendo o meliponicultor levar melhores informações aos consumidores. Temas relacionados ao manejo e ao processo de produção e obtenção dos produtos podem ser trabalhados.

Tendo em vista as demandas aqui levantadas, recomenda-se ao criador de abelhas sem ferrão: O zelo com o ambiente em que as caixas-colméia são colocadas, preferindo áreas ricas em diversidade de espécies de plantas, que garantam uma composição de ofertas semelhantes ao ambiente natural; boas práticas de higiene na obtenção dos produtos e uma boa apresentação; regularidade na produção e no oferecimento de produtos; divulgação das propriedades e utilidade de produtos menos conhecidos (pólen, cera e geoprópolis) e; por fim, a prática de preço justo, sendo necessário neste caso, a sensibilização do consumidor para a importância da atividade e as limitações da produção da meliponicultura.

AGRADECIMENTOS

Obrigada meu Deus por esta conquista! Não há maior recompensa na vida que atingir qualquer meta através de nosso esforço. A minha família, meus filhos Guilherme e Tereza Dávila, e especialmente ao meu esposo Ronilson Torres pelo amor e compreensão amor e paciência que todos tiveram, acreditando em mim quando não acreditei. Aos meus pais Reinaldo Soares e Esterlita Mendes, que nada disto seria possível sem o apoio de todos.

Á Paula Araujo e Jacson Rodrigues por suas orientações e paciência nos momentos de dificuldade e incentivos a mim cedidos.

Á todos os professores do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental e coordenação que colaboraram para meu desenvolvimento profissional.

Á todos aqueles de alguma forma contribuíram para o sucesso na execução deste trabalho.

Então nós precisamos aprender a ter orgulho do que somos, do que fazemos e do que temos. Precisamos ser menos críticos e menos cruéis conosco, precisamos saber relevar as nossas falhas e fraquezas e saber celebrar as pequenas conquistas diárias. Os nossos dias são feitos de pequenos passos e é com o sucesso dos pequenos passos que vamos chegar onde queremos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rogério Marcos de Oliveira *et al.* Desumidificação: uma alternativa para a conservação do mel de abelhas sem ferrão. (2007). Mensagem Doce 91: 2-8. Disponível em: <<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/91/artigo.htm>>. Acesso em: 08 de Fev. 2016

BALLIVIÁN, José Manuel Palazuelos. P. (Org.). Abelhas Nativas Sem Ferrão: M̃ g P̃. São Leopoldo: Oikos, 2008. 128 p.

CARVALHO-Zilse, Gislene Almeida *et al.* Criação de abelhas sem ferrão. Manaus: IBAMA, 2005. 27 p.

COSTA, Tiago Viana; FARIAS, Carlos Alexandre Góes; BRANDÃO, Cléverson dos Santos. Meliponicultura em comunidades tradicionais do Amazonas. Revista Brasileira de Agroecologia. Parintins, v. 1, n 1, p.1 -10, 16 Maio 2012.

FRANÇA, Kalhil Pereira. Meliponicultura: Legal ou clandestina? Meliponário do Sertão. Mossoró-RN. 14 de agosto de 2011. Disponível em: <<http://meliponariodosertao.blogspot.com/2011/08/meliponicultura-legal-ou-clandestina.html>> Acesso em: 11 de Fev. 2016.

Kerr WE (1999) Importância de serem estudadas as abelhas autóctones. In: XII Encontro de Zoologia do Nordeste, Feira de Santana

Kerr WE, Filho AB (1999) Meliponíneos. Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento 8: 22-23

KERR WE, FILHO AB. Meliponíneos. Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento 8. p 22-23, 1999

KERR, Warwick Estevam *etal.* MGP (2001) Aspectos pouco mencionados da biodiversidade

amazônica. Parcerias Estratégicas 12: 20-41.

KERR, Warwick Estevam; CARVALHO, Gislene Almeida; NASCIMENTO, Vânia Alves. (Orgs). Abelhas Uruçu: Biologia, manejo e conservação. Belo Horizonte. Fundação Acangaú e Universidade Federal de Uberlândia. Belo Horizonte. 144 p.1996.

-----Meliponicultura: importância da meliponicultura para o país. BiotecnologiaCiência&Desenvolvimento, v.1, n.3, p. 42-44, 1997.

Michener CD (2007) The Bees of the World. Baltimore, The Johns Hopkins.

NOGUEIRA-Neto, Paulo. Vida e Criação de Abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. 445 p

OLIVEIRA, Favízia Freitas de *et al.* Guia Ilustrado das Abelhas “Sem-Ferrão” das Reservas Amanã e Mamirauá, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini). Tefé: IDSM, 2013. 267 p.

OLIVEIRA, Lucio Antonio de. A criação de abelhas indígenas sem ferrão. Conselho de Extensão - Universidade Federal de Viçosa 2011.

SILVA, Jacson Rodrigues da *et al.* **Manejo de abelhas nativas sem ferrão na Amazônia central:** experiências nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Amanã e Mamirauá. Tefé. IDSM, 2015. 24 p.

SILVEIRA FA, MELO GAR, ALMEIDA EAB (2002) Abelhas brasileiras: sistemática e identificação. Belo Horizonte, Ministério do Meio Ambiente.

VENTURIERI, Giorgio Cristino. Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão. 2.ed.rev.amp. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

VILLAS-Bôas, Jerônimo - Manual Tecnológico: Mel de Abelhas sem Ferrão. Brasília – DF. Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) I, 2012. 96 p.

ZILSE, Gisele. Abelhas sem ferrão da Amazônia viram atração turística para a copa. Afonso ferreira. Da UOL, em São Paulo, 2013. <http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/03/18/abelhas-sem-ferrao-da-amazonia-viram-atrativo-turistico-para-a-copa.htm>> Acessado em 08 de fev.de 2016.

SOBRE O ORGANIZADORES

TAYRONNE DE ALMEIDA RODRIGUES: Filósofo e Pedagogo, especialista em Docência do Ensino Superior e Graduando em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Juazeiro do Norte-FJN, desenvolve pesquisas na área das ciências ambientais, com ênfase na ética e educação ambiental. É defensor do desenvolvimento sustentável, com relevantes conhecimentos no processo de ensino-aprendizagem. Membro efetivo do GRUNEC - Grupo de Valorização Negra do Cariri. E-mail: tayronnealmeid@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9378-1456>

JOÃO LEANDRO NETO: Filósofo, especialista em Docência do Ensino Superior e Gestão Escolar, membro efetivo do GRUNEC. Publica trabalhos em eventos científicos com temas relacionados a pesquisa na construção de uma educação valorizada e coletiva. Dedicar-se a pesquisar sobre métodos e comodidades de relação investigativa entre a educação e o processo do aluno investigador na Filosofia, trazendo discussões neste campo. Também é pesquisador da arte italiana, com ligação na Scuola de Lingua e Cultura – Itália. Amante da poesia nordestina com direcionamento as condições históricas do resgate e do fortalecimento da cultura do Cariri. E-mail: joaoleandro@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1738-1164>

DENNYURA OLIVEIRA GALVÃO: Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e doutorado em Ciências Biológicas (Bioquímica Toxicológica) pela Universidade Federal de Santa Maria (2016). Atualmente é professora titular da Universidade Regional do Cariri. E-mail: dennyura@bol.com.br LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4808691086584861>

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-331-6

