20º CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA
6º CONGRESSO BRASILEIRO DE MELIPONICULTURA
EXPOAPI FEIRA DE NEGÓCIOS 2014

"SUSTENTABLIDADE, TECNOLOGIA E MERCADOS"

Belém – Pará – Brasil
05 a 08 de novembro de 2014

Realização: CBA Confederação Brasileira de Apicultura; FAPIC Federação dos Criadores de Abelhas do Pará; EMATER-PARÁ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Pará Campus Castanhal; FAEPA SENAR

Organização: e Acontece Cerimonial e Eventos; UNITAU Universidade de Taubaté; Unit Universidade Tiradentes

A532 Anais do congresso brasileiro de apicultura (20. : 2014 : Belém- Pa)
VI Congresso brasileiro de meliponicultura; expoapi feira de negócios [recurso eletrônico 5 a 8 novembro de 2014 / coordenação [de] Profª Drª Lídia M.R.Carelli Barreto, Profª Drª Kátia P. Gramacho; organizadores [de] João Carlos Nordi, Vinicius da Silva Naldi, Wilza da Silveira Pinto - Belém -PA : CBA .

http://brasilapicola.com.br/

1. Anais – congresso, 2. Produção científica. 3. Apicultura. 4. Meliponicultura. I. BARRETO, Lídia M. R. C. (coord.), II. GRAMACHO,Kátia P. (coord.). III. NORDI, João Carlos, (org.) IV. NALDI, Vinicius da Silva (org.), V. PINTO, Wilza da Silveira, (org.) VI. Universidade Tiradentes . VII. Título.

CDU: 638.1:061.3

Ficha catalográfica Rosangela Soares de Jesus CRB/5 1701

ORGANIZADORES:

Profa. Dra.Lidia Maria Ruv Carelli Barreto

Prof. Dr João Carlos Nordi

Profa. Dra. Kátia Peres Gramacho

Vinicius da Silva Naldi

Profa. Dra. Wilza da Silveira Pinto

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE APICULTURA-CBA

PRESIDENTE

JOSÉ SOARES DE ARAGÃO BRITO

1º VICE- PRESIDENTE

NÉSIO FERNANDES DE MEDEIROS

2º VICE- PRESIDENTE

CICERO CLEMENTE FREITAS

CONSELHO FISCAL

ALCINDO ALVES

PAULO SERGIO CAVALCANTI COSTA

ANTONILDO ALEXANDRE DE MEDEIROS

SECRETÁRIO

JOSÉ XAVIER LEAL NETO

COMISSÃO TÉCNICO CIENTÍFICO NACIONAL- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE APICULTURA

Presidente: Profa. Dra. Lidia M. R. C.i Barreto - Unitau-SP
Vice-Presidente: Profa. Dra. Kátia Peres Gramacho- UNIT-ITP-SE

Membros Comissões

1- Saúde das abelhas
Prof. Dr. Dejair Message- UFRN-RN
Prof. David de Jong-USP-SP

2- Biologia das Abelhas
Profa. Dra.Kátia Peres Gramacho- UNIT-ITP-SE
Prof. Dr. Ademilson Egea Espencer Soares-USP-SP

3- Flora e Polinização
Prof. Dr. Breno Magalhães Freitas- UFCE-CE
Prof. Dr. João Carlos Nordi-UNITAU-SP

4- Meliponicultura
Prof. Dr. Carlos Alfredo Lopes de Carvalho-UFRB-BA
Profa. Dr. Gislene Almeida Carvalho-Zilse- INPA-AM

5- Educação em Apicultura e Meliponicultura
Profa. Dra. Lidia Maria Ruv Carelli Barreto- UNITAU-SP
Prof. Dr. Laurielson Chaves Alencar- Rede e-Tec Brasil MEC/UFPI

6- Certificação Rastreabilidade Qualidade. Produto das Abelhas
Pesquisadora Esther Margarida Bastos- FUNED-MG
Profa. Dra. Solange Carpes- UTFPR-PR

7- Desenvolvimento Sustentável, Economia e Empreendedorismo
Prof. Dr. Luiz Eugenio Venezianni Pasin – UNIFEI-MG
Prof. Dr. Vagner Arnaut –UEM-PR

8- Apiterapia
Prof. Dr. Ricardo de Oliveira Orsi- UNESP-SP
Profa. Dra. Juliana Cordeiro Cardoso –UNIT-ITP-SE

9- Normatização e Regulamentação
Pesquisador Dr. Ricardo Camargo-EMBRAPA-SP
Prof. Dr. Paulo Sergio Cavalcante Costa- UESC- BA

10- Tecnologia da Produção e do Processamento
Dr. James Arruda Salomé- Knowtec- SC
Prof. Dr. Ederaldo Godoy Junior-UNITAU-SP

APRESENTAÇÃO

A Apicultura e Meliponicultura no Estado do Pará cresce significativamente, principalmente nos últimos 14 anos, tanto em número de produtores e associações constituídas, como em produção, em entrepostos, unidades de extração de mel, fábricas de colmeias, usinas de cera, projetos de desenvolvimento e instituições de ensino, pesquisa e extensão; este fato se dá em função do desenvolvimento da organização dos produtores através da fundação das primeiras associações e da Federação dos Criadores de Abelhas do Pará-FAPIC, em 2002. A participação cada vez maior de produtores, técnicos e demais profissionais dos municípios de todo Estado em eventos especializados, como em encontros e congressos nacionais e no APIPARÁ- congresso paraense de Apicultura e Meliponicultura, com 12 edições já realizadas, é a comprovação desse crescimento e sinaliza também a busca de maior profissionalização e investimento na atividade.

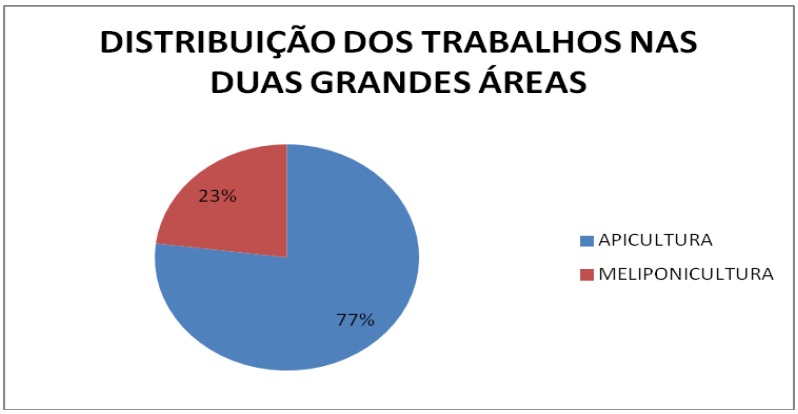
Em 2000 existiam menos de 300 famílias que desenvolviam a atividade como ocupação e geração de renda. Em 2014, já se somam mais de 3000 famílias, 63 associações, 2 cooperativas e a federação estadual, a FAPIC, bem como 2 empresas com serviço de inspeção federal (SIF), 2 empresas com o registro de Inspeção municipal (SIM) e 6 empresas em processos de Certificação Estadual (SIE).

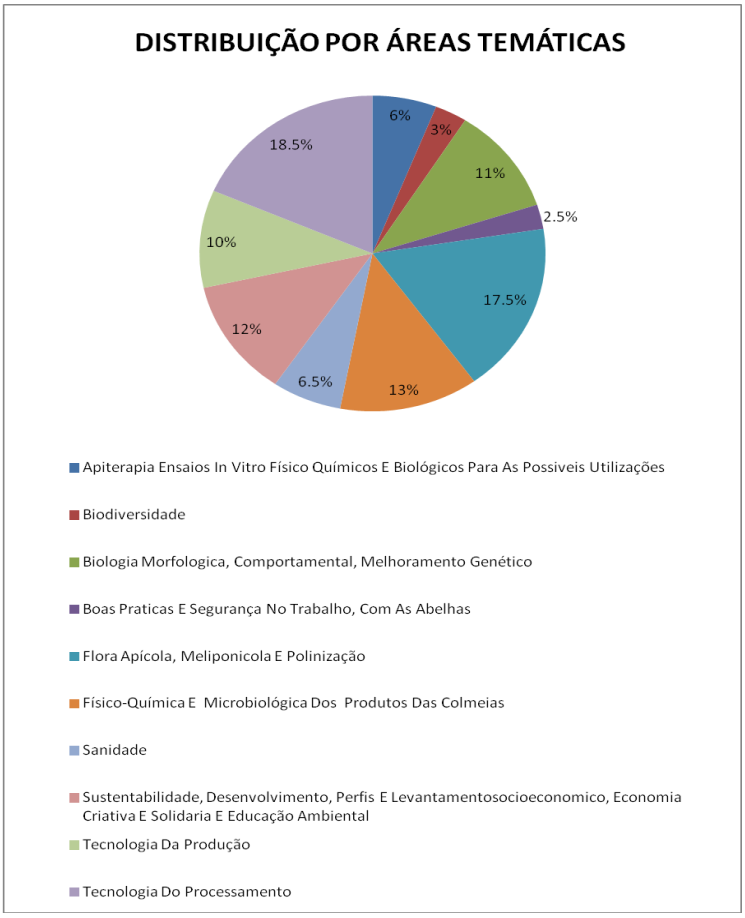
O Pará consolida-se como 14º maior produtor de mel do país, de acordo com pesquisa do IBGE. Em dados da FAPIC, a produção de mel aumentou de 8O toneladas em 2000 para 1000 em 2013 e a projeção para este ano é de superação.

Gerson de Moraes

Presidente do CONBRAPI 2014

NOSSOS NÚMEROS





INSTITUIÇÕES POR ENVIO DE TRABALHO EM PRIMEIRA AUTORIA

Embrapa Meio Norte
Embrapa Oriental
Embrapa Pantanal
Embrapa Semi Árido
IFECT-BA
IFMT-MT
IFPA
IFPI-PS
IFSPE-PC
Jardim Bot. RJ
UEFS
UEMA -MA
UEPA
UESB
UF Catarinense
UF Uberlândia
UFAM
UFC- CE
UFERSA
UFF
UNEB
UNIA.P MÉXICO
UFRRJ
UFSE
UFSJ
UFV - MG
UFVJM
UFPA
UFPB-Pb
UFPI-PI
UFRA
UFRB
UFRN -RN
UFRPE
UFLA-MG
UFMA-MA
UFMS -MS
UFOPA-PA
UNITAU-SP
UNIVASF
UNAL-COLOMBIA
UNOESTR
USP

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O XX Congresso Brasileiro de Apicultura e VI Congresso Brasileiro de Meliponicultura brinda seus participantes com 9 Simposios 26 Conferências, 17 Minicursos e 18 Clinicas Tecnologicas. Seus 348 trabalhos científicos subdivididos em 10 áreas tematicas disitantas, destacando-se as áreas de Qualidade dos Produtos das Abelhas, Flora e Polinização bem como a Tecnologia de Processamento, com maior numero de trabalhos submetidos. Em uma breve leitura pode-se observar que de maneira geral as preocupações e dedicações da ciência neste evento nacional focou a qualidade dos produtos da colméia a possibilidades da transformação da materia prima apícola e meliponícola na insdustria alimenticia, abrindo grandes oportunidades para novos destinos no uso dos produtos das abelhas. Importante destaque pode-se dar também a preocupação com a flora, com a polinização valorizando a principal missão desse importante "exercito" de insetos, viabilizadores por conduzir as "sementes "iniciais para a formação dos produtos que alimentam a humanidade. A geração de emprego, renda e fixação do homem no campo encontra bases científicas de sustentação nos tantos modelos de Desenvolvimento Sustentável encaminhados, aprovados para as apresentação e publicação tornando rica e valorizada a tematica. O tema Apiterapia é contemplada com embasamento da pesquisa, a partir dos tantos testes "*in Vitro*", dos diversos compostos identificados nos produtos da colméia aumentando a consistencia científica das inumeras informações originarias do impirimos e tradição cultural dos povos. Por fim este congresso é viabilizador de precisos resultados na pesquisa basica, em biologia das abelhas e na biodiversidade, ressaltando também os ricos trabalhos abordando a saude das abelhas que certamente norteará principalmente os esforços da Comissão Tecnica Cientifica da Confederação Brasileira de Apicultura .

Profa. Dra. Lidia Maria Ruv Carelli Barreto

Presidente da Comissão Técnico Científica da Confederação Brasileira de Apicultura

1- 1-APITERAPIA, ENSAIOS *IN VITRO* ,FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS

APITERAPIA: CIÊNCIA X APLICAÇÃO

NORDI, J. C. [1]; BARRETO, L. M. R. C.[1]; NALDI, V. S.[2]; NORDI, N.T.[2]; MOREIRA, N. C.[2]; FARIA, L. S. O. [2]; CLARO, R. O. S.[2]

1- Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP - Brasil
2- Acadêmico – Bolsistas – Universidade de Taubaté, SP- Brasil

Produtos da colméia como mel, própolis, pólen apícola, geléia real, cera, apitoxina dentre outros, com fins terapêuticos em seres humanos e animais é denominado e opoteráicos. Deste contexto se insere a Apiterpaia. Atuando nas áreas cardiovascular, neurológica, endócrina, imunológica, reumatologica, oftálmica e dermatológica possui o reconhecimento científico internacional dos produtos das abelhas como terapêuticos graças às pesquisas as quais corroboram com as informações conceituais das tradições milenares em consonância com o emprego de altas tecnologias na atualidade. A Universidade de Taubaté-UNITAU, atenta as novas tendências de mercado vem preparando seus acadêmicos do Curso de Medicina para futuras possibilidades de inserção profissional, promovendo a aplicação da ciência, nos moldes de diversos países europeus e latino-americanos, que utilizam a apiterapia no sistema nacional de saúde como novo método de tratamento aplicado da medicina natural e tradicional. Em 2013 foi proposta e oferecida a disciplina intitulada "Apiterapia" como optativa aos alunos do Curso de Medicina da Universidade de Taubaté-SP, fato esse considerado um marco para as ações geradas a partir desta ação, no meio acadêmico. Foram oferecidas inicialmente 10 vagas em 2013 e 15 vagas em 2014 preenchidas na sua totalidade. Observou-se que havia um desconhecimento total da utilização dos produtos da colméia como terapêuticos e alimentos nutraceuticos, abrindo um novo campo para o conhecimento e futuras ações acadêmicas voltadas ao tema.

Palavra chave: Apiterapia, Medicina, Ensino universitário

APITERAPIA E SEUS BENEFÍCIOS A SAÚDE

SILVA, L.N[1]; CARDOSO, T. A[1]; LOPES, L. L. S[1]; SANTOS, W. M[1]; FEITOSA, R.F[1]; SILVA, M. T[2]; SILVA, L. N[3]; TAVARES, K. N. F[4]

1-UNIVERSIDADE REDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; leonamnsilva@gmail.com;
1-UNIVERSIDADE REDERAL RURAL DA AMAZÔNIA tonilsonalves@hotmail.com;
1-UNIVERSIDADE REDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; luane.layse@gmail.com;
1-UNIVERSIDADE REDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; santos.wania84@gmail.com;
1-UNIVERSIDADE REDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; regianezootecnia@gmail.com.
2- UNIVERSIDADE REDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; marcello-tozzi@hotmail.com
3-UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ; larissansto@gmail.com
4-UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; kassio45@hotmail.com

A zooterapia é o estudo da interação entre humanos e animais relacionados principalmente com a área terapêutica e educacional. O animal não é visto como alimento ou como companhia, mas sim estudado e posicionado para beneficiar as pessoas independentemente de suas necessidades. De acordo com MOREIRA, D. R, (2012) a Apiterapia é uma das modalidades das medicinas ou ciências alternativas que usa os produtos da abelha (mel, própolis, pólen, geléia real, cera, apitoxina e larvas de zangão) com fins terapêuticos em seres humanos e aos animais. A Apiterapia pode tratar diversas doenças de pele, reumatológicas, virais, infecciosas, pulmonares, ortopédicas, psicológicas e endócrinas. No mundo, essa terapia é muito utilizada, sendo comum em clínicas especializadas, com profissionais de varias especialidades da área da saúde. Nesse contexto, objetiva-se com essa pesquisa propor o conhecimento sobre a Apiterapia, e as suas clinicas especializas no Brasil. Os dados foram coletados de pesquisa em artigos científicos que continham informações sobre as clinicas e cursos especializados em Apiterapia no Brasil. Foram utilizadas duas clinicas, e os cursos disponíveis de Apiterapia. Foi ressaltado que há poucas clinicas especializadas no Brasil, sendo localizadas a Apiterapia Apiscure e “Apiterapia Clínica - Terapia Alternativa Natural”. Há poucos cursos disponíveis, encontrado apenas o curso de Apiterapia em São Paulo ministrado pela APACAME. Diante do exposto, conclui-se que essa área é recente no país e que apesar de simpósios e congressos científicos abordarem sobre o tema, ainda falta divulgação. A baixa oferta de cursos e de profissionais especializados na área acaba por limitar a expansão dessa forma alternativa de terapia.

A CIENTIFICIDADE DA APITERAPIA

NORDI, J. C. [1]; BARRETO, L. M. R. C.[1]; NALDI, V. S.[2]; NORDI, N.T.[2]; MOREIRA, N.C.[2]; FARIA, L. S. O. [2]; CLARO, R. O. S.[2]

1- Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP – Brasil.
2- Acadêmico – Bolsistas – Universidade de Taubaté, SP- Brasil.

Considerando que a Organização Mundial da Saúde (OMS) vem estimulando o uso da Medicina Tradicional/Medicina Complementar/Alternativa nos sistemas de saúde de forma integrada às técnicas da medicina ocidental modernas e que em seu documento "Estratégia da OMS sobre Medicina Tradicional 2002-2005" preconiza o desenvolvimento de políticas observando os requisitos de segurança, eficácia, qualidade, uso racional e acesso, as Práticas Integrativas Complementares (PINPIC) integrantes do Sistema de Saúde como da acupuntura, homoepatia, fitoterapia e termalismo social/crenoterapia aprovadas segundo Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006. Visando contribuir para o processo de cientificidade da Apiterpia nos meios acadêmicos e sua inserção num futuro como prática integrativa complementar a Universidade de Taubaté iniciou o preparo de seus acadêmicos do curso de Medicina oportunizando a criação da disciplina “Apiterapia” com os seguintes objetivos específicos: conceituar Terapias Alternativas (Apiterapia Tradicional e Holística) e produtos com propriedades funcionais, bioativas e terapêuticas originários da colmeia; apresentar a composição química dos produtos apícolas e meliponícolas; estudar os de casos e as bases científicas do emprego da apiterapia; elencar critérios de escolha dos métodos alternativos de tratamento e prevenção de doenças e patologias. Seu conteúdo programático objetiva uma visão geral dos aspectos relacionados com a Apiterapia fazendo com que haja uma contextualização do acadêmico. Nesse processo se insere: introdução e histórico das Terapias Alternativas; diferença entre Apiterapia Tradicional e Holística; as abelhas e seus produtos terapêuticos: Mel - Própolis - Pólen Apícola – Apitoxina - Cera e Geléia Real em termos de composição química, propriedades e indicações; produtos compostos apícolas e suas propriedades funcionais; protocolos para manipulação e prescrição dos produtos apícolas como nutraceuticos/funcionais, preventivo e terapêutico, além de estudos de casos de bases científicas da apiterapia. Mediante a essas ações, voltadas às bases científicas espera-se a contribuição na geração de dados consistentes sobre o tema.

Palavras chave: Apiterapia, cientificidade, bases científicas da apiterapia

AÇÃO ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS DE PRÓPOLIS FRENTE AO *Staphylococcus spp.* EM PEQUENOS RUMINANTES

SANTOS, H. C.1; MATOS, E. J. A.2; YAMAMOTO, S. M.3; SILVA, E. M. S.4; COSTA, M. M.5; SILVA, T.M.S.6

1- Universidade Federal do Vale do São Franciso – Univasf, email: heidy_nha@yhaoo.com.br; 2.Univasf, e-mail: ematosunivasf@gmail.com ; 3. Univasf, e-mail: sandra.yamamoto@univasf.edu.br; 4. Univasf, e-mail:eva.silva@univasf.edu.br; 5. Univasf, e-mail: mateus.costa@univasf.edu.br; 6. Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, e-mail: taniasarmento@dcm.ufrpe.br

Objetivou-se avaliar os efeitos da própolis coletada no Submédio do São Francisco no município de Casa Nova, BA, extraída em diferentes solventes frente a isolados de *Staphylococcus spp,* causadora de mastite em pequenos ruminantes. A própolis foi coletada utilizando o coletor de própolis inteligente em 5 (cinco) colônias de abelhas *Apis mellifera*. Para determinação da atividade antibacteriana *in vitro* foram utilizados 34 isolados clínicos de *Staphylococcus spp.,* depositados na Bacterioteca do Laboratório de Microbiologia e Imunologia Animal da Univasf. Diluiu-se 0,25 g de própolis oriunda da amostra composta das coletas realizadas em 10 mL dos seguintes solventes: álcool etílico (T1), acetato de etila (T2) e hexano (T3), obtendo-se ao final uma solução estoque na concentração de 25 mg/mL para cada solvente. Observou-se que o extrato hêxanico de própolis proporcionou a maior porcentagem de bactérias vivas (89,70%) em relação ao extrato em acetato de etila (43,38%) e ao extrato etílico (27,32%), demonstrando desta forma que o extrato etílico apresenta melhor eficácia sobre as bactérias do *Staphylococcus spp.* O resultado também pode ser comprovado de acordo com a porcentagem de bactérias mortas, onde o extrato etílico inibiu o crescimento de 72,67%, o extrato em acetato de etila de 56,49% e o extrato hexânico de 10,29% das bactérias avaliadas. Conclui-se que extrato etílico de própolis foi o mais eficiente em causar ação antibacteriana *in vitro* sobre as bactérias do *Staphylococcus spp.*

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE MÉIS DO PANTANAL E DA AMAZÔNIA MATO-GROSSENSES E O CONTEÚDO DE FENÓLICOS E FLAVONOIDES

FRANZ, G.M.[1]; GALBIATI, C.[2]; ALMEIDA-MURADIAN, L.B.[3]; LOUREIRO, E.M.[4]; LIMA, K.M.F.[5]; ARAUJO, E.S.[6]

1- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, gabrielamfranz@gmail.com; 2- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, carla@unemat.br; 3- Universidade de São Paulo – USP/ Faculdade de Ciências Farmacêuticas/ Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, ligia.muradian@gmail.com; 4- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, elaynelourreiro@hotmail.com; 5- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, oberger23@hotmail.com; 5- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Engenharia Agronômica, kamilamara@hotmail.com.br; 6- Universidade de São Paulo – USP/ Faculdade de Ciências Farmacêuticas/ Laboratório de Química, Bioquímica e Biologia Molecular de Alimentos, esacamelo@usp.br.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a ação inibitória dos méis contra as bactérias *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *Escherichia coli* e quantificar os compostos secundários dos méis. Os dezoito méis avaliados foram do Pantanal e da Amazônia mato-grossenses, com três amostras de Cáceres, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Alta Floresta, Comodoro e Marcelândia. A ação inibitória foi avaliada pelo método de difusão em disco para estimar a mínima diluição ativa (MDA) com as concentrações de 5%, 12,5%, 25%, 50%, 75% (p/v) e mel puro. Os controles positivos de sensibilidade antibacteriano foram Oxacilina (1 µg), Amoxicilina (10 µg) e Ciprofloxacina (5 µg). Uma solução de mel artificial (glicose, frutose e sacarose) foi testada como ação inibitória. A ação inibitória foi mensurada pelo diâmetro da zona de inibição das bactérias após incubação de 24 horas. Os compostos secundários avaliados foram fenólicos totais, quantificados extrapolando uma curva padrão de ácido gálico, e flavonoides totais, extrapolados em uma curva padrão de quercetina. Os compostos secundários foram comparados entre os municípios pela análise de Kruskal-Wallis. A MDA foi calculada por regressão linear, e a ação inibitória de cada bactéria entre os municípios foi comparada pelo teste Kruskal-Wallis. A ação inibitória para *S. aureus* e *E. coli* formou pequenas zonas de inibição, com MDA de 44,58% (p/v), concentração considerada não eficaz. Os municípios não diferiram entre si quanto à ação inibitória para *S. aureus* (p=0,91) e *E. coli* (p=0,15). Os méis não apresentaram ação inibitória contra *S. pyogenes.* Os antibióticos formaram zona média de 27,71 mm para as três cepas. O mel artificial não apresentou ação inibitória, contrapondo que o efeito antibacteriano do mel natural provém da osmolaridade do açúcar. O teor médio de fenólicos totais foi de 37,78 mg de GAE/100 g de mel e de flavonoides totais 0,27 mg de QE/100 g de mel, que não diferiram entre os municípios (p=0,42 e p=0,47, respectivamente). Os méis do Pantanal e Amazônia mato-grossenses não são indicados no controle das cepas *S. aureus, S. pyogenes* e *E. coli*, mas apresentam teores de fenólicos e flavonoides que conferem aos méis potencial antioxidante e prebiótico.

Agradecimentos a CAPES pela concessão de bolsa.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO MEL E DA PRÓPOLIS PRODUZIDA POR *Apis mellifera* EM APIÁRIOS COMERCIAIS EM MATO GROSSO

LOUREIRO, E.M.[1]; GALBIATI, C.[2]; FRANZ, G.M.[3]; MENDONÇA, J.C.[4]

1 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, elayneloureiro@hotmail.com; 2 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Ciências Ambientais, carla@unemat.br; 3 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, gabrielamfranz@gmail.com; 4 - Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Curso de Agronomia/ Campus de Cáceres, jozi.7@hotmail.com.

O objetivo da pesquisa foi avaliar a atividade antimicrobiana do mel e da própolis produzida por *Apis mellifera* em dois municípios de Mato Grosso, sobre as bactérias patogênicas *Staphylococcus aureus, Escherichia coli* e *Streptococcus pyogenes*. O mel e a própolis foram coletados em apiários comercias nos municípios de Comodoro localizado na bacia Amazônica, sub-bacia do Guaporé em área de transição dos Biomas Amazônia e Cerrado, e de Cáceres, que está localizado no Pantanal norte do Mato Grosso. Cinco amostras de mel foram avaliadas, três amostras de Comodoro da safra/2013 e duas amostras de Cáceres da safra/2012. Cinco amostras de própolis foram coletadas utilizando coletor de própolis inteligente, em Comodoro em três apiários no período de abril a julho/2013, e em Cáceres em dois apiários no período de agosto/2011 a julho/2012. A solução de mel foi preparada nas concentrações de 5; 12,5; 25; 50; 75% (p/v) e mel puro. Os extratos alcoólicos de própolis foram preparados nas concentrações de 0, 50 e 75%. A atividade antimicrobiana foi determinada pelo método de disco-difusão em ágar e foi mensurada pelo diâmetro da zona de inibição ao redor dos discos (mm). A mínima diluição ativa (MDA) foi estimada pela curva dose-resposta, através da zona de inibição, estimando a concentração mais baixa de extrato em que o crescimento microbiano foi completamente inibido a 1 mm de diâmetro. A atividade antimicrobiana dos méis não apresentou inibição para as bactérias testadas. Os extratos de própolis de Comodoro apresentaram inibição a *S. aureus* (11.17 mm) e *E. coli* (10.67 mm). e os extratos de própolis de Cáceres apresentou inibição para *S. pyogenes* (9.66 mm). Os microrganismos testados apresentaram sensibilidade aos méis e aos extratos de própolis com a mínima diluição ativa em 44,58 e 41,65 % (p/v) respectivamente, o que não foi considerada uma diluição eficaz para atividade antibacteriana. Entre amostras analisadas apenas os extratos de própolis apresentaram atividade antimicrobiana, indicando que os recursos disponíveis para produção dos produtos, apresentam composição química diferenciadas, refletindo na atividade antimicrobiana.

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA GEOPRÓPOLIS DA ABELHA *Melipona fasciculata* SMITH EM ÁREAS DE CAMPOS ALAGADOS E CERRADO NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

SILVA, D.L.C.[1]; ROCHA. A.O.[1]; CUNHA, M.S.[1]; ABREU, B.V.B.[1]; BATISTA, M.C.A[1]; SILVA, V.C.[1]; DUTRA, R.P.[1,2]; RIBEIRO, M.N.S[1]

[1]Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Maranhão, Campus Bacanga, 65085-580, São Luís-MA, Brasil.
[2]Laboratório de Ensino de Química, Departamento de Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade Federal de Maranhão, Campus Imperatriz, 65900-000, Imperatriz-MA, Brasil. * mnribeiro@ufma.br; Tel.: +55-98-32728592

Melipona fasciculata Smith (tiúba), abelha social sem ferrão, produz mel, cera e geoprópolis sendo cultivada no Estado do Maranhão. Para formar a geoprópolis, a "tiuba" coleta material resinoso de plantas, mistura com cera e secreções salivares e adiciona terra. O presente trabalho objetivou analisar a composição química e a ação antioxidante da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith das regiões da Baixada e Cerrado maranhense. As geoprópolis foram moídas, separadamente, em moinho e submetidas a macerações e depois filtradas. As soluções extrativas concentradas em evaporador rotativo para obtenção os extratos hidroalcoólicos. Dos extratos determinou-se os teores de polifenóis e flavonoides totais por espectrofotometria, utilizando-se reagente de **Folin**–Ciocalteu e cloreto de alumínio, usando concentrações de ácido gálico e de quercetina como padrões respectivamente; a atividade antioxidante pelos métodos fotocolorimétrico *in vitro* DPPH, ABTS e FRAP e os perfis químicos obtidos por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de ultravioleta e visível (CLAE-UV-Vis). Os teores de polifenóis totais nos extratos variaram 6,54 a 35,8%, enquanto os de flavonoides totais de 0,29 a 4,68% e a atividade antioxidante pelo DPPH variou de 7,37 a 132,59 µg/mL, uma variação de 5,92 a 108,2 µg/mL foi encontrada pelo método ABTS e 1,51 a 23,52 mmol Fe^{2+}/g pelo método FRAP. O extrato da geoprópolis da região do Cerrado maranhense apresentou maior potencial antioxidante por isso foi submetido a uma partição líquido-líquido, obteve-se as frações hexanica, clorofórmica e acetato de etila, as quais foram submetidas à avaliação da atividade antioxidante e obtenção do perfil cromatográfico. A fração acetato de etila demonstrou maior ação antioxidante com valores 6,5 µg/mL e 17,19 mmol Fe^{2+}/g, pelos métodos DPPH e FRAP respectivamente. Os perfis cromatograficos evidenciam diferenças na composição química dos extratos e frações. Os dados obtidos demonstram teores de polifenois e ação antioxidante, parâmetros químicos para perfil de qualidade e identidade da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith, cultivada no estado do Maranhão.

Qualidade dos Produtos das Abelhas

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIOXIDANTE DE MÉIS DO PANTANAL E AMAZÔNIA MATO-GROSSENSE

FRANZ, G.M.$_1$; SILVA, L.I.$_2$; PARDINHO, F.C.$_3$; OLIVEIRA, A.Q.C.$_3$; GALBIATI, C.$_4$; MARTINS, D.T.O.$_5$

1- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, gabrielamfranz@gmail.com; 2- Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT/ Programa de Ciências da Saúde, farmlarissa@outlook.com; 3- Instituto Federal de Educação, Ciência de Tecnologia – IFMT/ Engenharia de Alimentos, adnaquesia@yahoo.com, flaviapardinho@gmail.com; 4- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, carla@unemat.br; 5- Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT/ Departamento de Ciências Básicas em Saúde, Faculdade de Ciências Médicas, taba@terra.com.br.

O mel é um produto apícola com grande destaque pelas suas propriedades terapêuticas, como a atividade antioxidante e antibacteriana. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana e antioxidante de méis produzidos em alguns municípios do Pantanal e Amazônia mato-grossenses. Os méis foram coletados em Cáceres, Nossa Senhora do Livramento e Poconé (bioma Pantanal) e em Alta Floresta, Comodoro e Marcelândia (bioma Amazônico), totalizando 18 amostras (3 por município). A atividade antibacteriana foi testada sobre as bactérias *Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginos, Salmonella typhimurium, Shigella flexneri, Helicobacter pylori, Enterococcus faecalis, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes, Bacillus subitilis*, sobre as leveduras: *Candida albicans, Candida albicans* resistentes ao fluconazol*, Candida parapsilosis, Candida tropicalis, Cryptococcus neoformans, Candida glabrata,* e sobre os fungos filamentosos: *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger, Aspergillus parasiticus* e *Aspergillus terreus.* Os ensaios de atividade antibacteriana foram por microdiluição em caldo nas concentrações de 6,25 a 800 µg/mL. Os padrões antibacterianos utilizados foram claritromicina e amoxicilina (0,39 - 50 µg/mL) e antifúngico anfotericina (0,39 - 50 µg/mL). Os méis que apresentaram concentração inibitória mínima (CIM) de 6,25 - 800 µg/mL foram considerados ativos. A atividade antioxidante (CI50) foi avaliada pelos ensaios de DPPH, FRAP e óxido nítrico (NO), usando-se ácido ascórbico como padrão. As amostras de mel do Pantanal e da Amazônia não tiveram atividade antimicrobiana contra as cepas testadas. Os padrões antimicrobianos apresentaram CIM entre 0,39 – 6,25 µg/mL. Para *H. pylori*, todos os méis apresentaram até 88% de inibição à concentração de 0,1 µg/mL. Os méis do Pantanal não apresentaram atividade antioxidante e os méis da Amazônia apresentaram atividade antioxidante CI50 apenas para NO com média de 485,44 µg/mL. Os resultados indicam que os méis do Pantanal e da Amazônia mato-grossenses não possuem potencial antimicrobiano, porém, os méis da Amazônia apresentaram ação antioxidante importante na neutralização da formação do óxido nítrico, prevenindo inflamação e outros efeitos nocivos deste radical no corpo humano.

Agradecimentos a CAPES pela concessão de bolsa.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE MÉIS DE ABELHAS SEM FERRÃO, TIÚBA (*Melipona fasciculata*) E JANDAÍRA *(Melipona subnitida*) FRENTE A CEPAS DE *Staphylococcus aureus, Escherichia coli* E *Pseudomona aeruginosa*

JESUS, R. N.1; TENÓRIO, E. G. 2; NASCIMENTO, A. R. 3; TELES, A. M. 4
1-Universidade Federal do Maranhão – UFMA (nat.alpha@hotmail.com)
2-Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (abelheuza@oi.com.br)
3-Universidade Federal do Maranhão – UFMA (adnild@bol.com.br)
4- Universidade Federal do Maranhão – UFMA (damarateles@hotmail.com)

Dentre os diversos efeitos biológicos do mel, têm sido observadas as propriedades antimicrobiana, antifúngica, imunológica e antioxidante. A ação tópica do mel de *Apis mellifera* como antimicrobiano e cicatrizante já foi comprovada, sendo uma alternativa de baixo custo financeiro. A reação enzimática glicose-oxidase e algumas de suas propriedades físicas são consideradas os principais fatores contribuem para sua atividade antimicrobiana. Teve-se como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana de méis de *Melipona fasciculata* (tiúba) e *Melipona subnitida* (jandaíra) frente a cepas de bactérias patogênicas. As amostras de méis foram coletadas de diferentes regiões do Maranhão. Das 17 amostras coletadas, doze amostras foram de méis de *M. fasciculata* e cinco de mel *M. subnitida.* As análises foram realizadas no Laboratório de Microbiologia do Pavilhão Tecnológico do PCQA (Programa de Controle de Qualidade de Alimentos e Água) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Foi utilizado o teste de susceptibilidade das amostras, sendo empregado o método de Difusão de Disco em Agar através da medida do halo de inibição em milímetros. As amostras foram testadas frente às espécies: *Staphylococcus aureus*, *Psedomonas aeruginosa* e *Escherichia coli.* Os resultados dos testes foram negativos para todas as amostras, ou seja, o mel das 17 amostras analisadas não demonstrou atividade antimicrobiana em nenhum dos microorganismos testados. Entretanto, os testes realizados para *M. subnitida*, demonstraram halos bacteriostáticos que variaram entre 12 a 40 mm. A presença desses halos ressalta que o mel da *M. subnitida* age contra os microorganismos testados chegando a inibir o crescimento, mas não provoca a sua destruição o que faz com que o microorganismo cresça novamente. De acordo com os resultados apresentados, concluímos que os méis de abelha sem ferrão possuem atividade bacteriostática, entretanto essa atividade pode ser diferente nos méis de diferentes espécies.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA *in vitro* DA GEOPRÓPOLIS DE ABELHA INDÍGENA "CUPIRA" (*Partamona cupira*)

SILVA, J.B.[1]; BATISTA, J.S. [2]; VIANA, G.A. [3]; OLINDA, R.G.[4]; FERREIRA, J.M. [5]

[1]UFERSA – Mossoró/RN, jardelbdasilva@hotmail.com
[2]UFERSA – Mossoró/RN, jaelsoares@hotmail.com
[3]UFERSA – Mossoró/RN, geysaalmeidav@hotmail.com
[4]UFCG – Patos/PB, rgumes@hotmail.com
[5]UFERSA – Mossoró/RN, joselena_ferreira@hotmail.com

A geoprópolis é um produto produzido pelas abelhas sem ferrão (*stingless bees*), a partir de resinas vegetais, óleos essenciais, pólen, açúcares e ceras. Por ser muito utilizada na medicina popular, vem despertando interesse devido às suas diversas atividades biológicas, a exemplo sua ação antibacteriana. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antibacteriana *in vitro* da geoprópolis de abelha Cupira *(Partamona cupira)*. As cepas bacterianas utilizadas foram provenientes de coleções padronizadas *American Type Cell Culture,* sendo são elas: *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella* e *Staphylococcus aureus*. Estas cepas foram semeadas em ágar BHI (*Brain Heart Infusion*) e incubadas em estufa bacteriológica à temperatura de 37° por 24 horas. A análise da sensibilidade das bactérias frente ao extrato de geoprópolis da abelha cupira foi testado inicialmente na concentração de 100% (extrato puro), a partir dessa concentração foi adicionado ao extrato álcool de cereal para a obtenção das concentrações de 75%; 50% e 25%. Foi incluído como controle positivo o antibiótico doxiciclina 20µg, e como negativo 40µL de álcool de cereal 70%. Os resultados foram obtidos através da mensuração do diâmetro dos halos de inibição nas placas, mostrando que o extrato de geopropólis da abelha cupira inibiu o crescimento de todas as bactérias testadas. Em relação ao tamanho do halo de inibição, pôde-se observar que *Staphylococcus aureus* apresentou uma maior sensibilidade ao extrato de própolis. Foi visualizado atividade inibitória para *Salmonella sp* e *Escherichia coli* em todas as diluições. Os maiores halos de inibição ocorreram nas diluições de 75% para *Escherichia coli;* 50% para *Salmonella sp*; 25% para *Enterobacter aerogenes* e 25% para *Staphylococcus aureus.* A partir dos resultados obtidos nesse estudo, foi possível verificar que o extrato de geoprópolis da abelha Cupira demonstrou uma excelente atividade antimicrobiana, quando avaliada *in vitro,* frente às cepas gram-positivas e gram-negativas testadas, podendo assim contribuir como indicação de um antimicrobiano tópico eficiente e de fácil aquisição.

Palavras-chave: Geoprópolis; *Partamona cupira*; Bactérias; Antimicrobiano.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CICATRIZANTE DA GEOPRÓPOLIS DE *Melipona subnitida* (JANDAÍRA) EM RATOS WISTAR

VIANA, G.A.[1]; BATISTA, J.S.[2] ; OLINDA, R.G.[3]; FERREIRA, J.M.[4]; SILVA, J.B.[5]; BRITO, A.P.D[6]; LOPES, Y.V.A[7]

[1]UFERSA – Mossoró/RN, geysaalmeidav@hotmail.com
[2]UFERSA – Mossoró/RN, jaelsoares@hotmail.com
[3]UFCG – Patos/PB, rgumes@hotmail.com
[4]UFERSA – Mossoró/RN, joselena_ferreira@hotmail.com
[5]UFERSA – Mossoró/RN, jardelbdasilva@hotmail.com
[6]UFERSA – Mossoró/RN, anapaulitadb@gmail.com
[7]UNIR –Presidente Médici/RO, yuriandrade_@hotmail.com

A própolis é um material resinoso de coloração e consistência variada, produzida por abelhas através da coleta de resinas da flora da região, e alteradas pela ação de enzimas em sua saliva. Em abelhas nativas esse material é denominado de geoprópolis devido à sua mistura com barro ou terra. Esse estudo teve como objetivo avaliar a atividade cicatrizante do creme base Lanette® com 20% da geoprópolis de abelha Jandaíra (*Melipona subnitida*) em ratos da linhagem Wistar com feridas cutâneas cirúrgicas, mediante análises macroscópicas e microscópicas do processo cicatricial no 3°, 7°, 14° e 21° dias pós-operatório. Para avaliar a atividade cicatrizante foram utilizados 32 ratos, divididos em dois grupos: o grupo I, experimental, composto por 16 ratos tratados com aplicação tópica do creme Lanette® com 20% da geoprópolis, e o grupo II, controle, com o mesmo número de animais, que receberam a aplicação tópica do creme Lanette® sem a geoprópolis. A aplicação do produto foi realizada diariamente nas feridas cirúrgicas, sendo estas padronizadas, circulares, de 1cm^2 de diâmetro, na região dorsolombar, realizadas com os animais previamente anestesiados, após tricotomia e antissepsia adequada. As avaliações clínica, morfométrica e histológica das feridas foram realizadas no 3°, 7°, 14° e 21° dia pós-operatório. Em relação à área da ferida foi observada retração significativa a partir do 7° dia, e um maior percentual de contração das feridas do grupo tratado com geoprópolis, em relação ao controle. No 14° dia, as feridas tratadas com o creme com 20% de geoprópolis apresentaram aumento significativo no número de fibras colágenas e fibroblastos, além de completo processo de reepitelização, enquanto o grupo controle necessitava de mais tempo para resolução do processo cicatricial. No 21° dia, ambos os grupos já apresentavam um processo completo de cicatrização. Após o estudo observou-se que uso da geoprópolis de *Melipona subnitida* pode contribuir como indicação de um cicatrizante eficiente e de fácil aquisição, capaz de promover uma melhor resposta cicatricial em um intervalo de tempo reduzido, acelerando a evolução do processo cicatricial no tratamento de feridas cutâneas.

Palavras-chave**:** Geoprópolis; Jandaíra; Cicatrização; Ferida.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CICATRIZANTE DA GEOPRÓPOLIS DE ABELHA INDÍGENA SEM FERRÃO "CUPIRA" *(Partamona cupira)* EM RATOS WISTAR

SILVA, J.B.[1]; BATISTA, J.S.[2]; OLINDA, R.G.[3]; VIANA, G.A[4]; FERREIRA, J.M.[5]; SOUZA, F.A.[6]

(1-UFERSA, jardelbdasilva@hotmail.com; 2- UFERSA, jaelsoares@hotmail.com; 3- UFCG, rgumes@hotmail.com; 4-UFERSA, geysaalmeidav@hotmail.com; 5-UFERSA, joselena_ferreira@hotmail.com; 6-UFERSA, frankzootec13@yahoo.com.br)

A própolis é um material produzido pelas abelhas através da coleta de resinas vegetais, e alterado pela ação de enzimas em sua saliva. O interesse por esse produto se dá devido aos estudos das suas diversas propriedades biológicas, que inclui a sua ação cicatrizante. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade cicatrizante da geoprópolis da abelha Cupira *(Partamona cupira)* em ratos da linhagem Wistar, com feridas cutâneas cirúrgicas, através de análises macroscópicas e microscópicas do processo cicatricial no 3º, 7º, 14º e 21º dias pós-operatório. Para a avaliação da atividade cicatrizante foram utilizados 32 ratos da linhagem Wistar, divididos em dois grupos, onde cada grupo era composto por 16 ratos com feridas cutâneas cirúrgicas, padronizadas, circulares de 1cm² de diâmetro na região dorso lombar. No grupo I, experimental, as feridas foram tratadas com aplicação tópica do creme base com 10% de geoprópolis da abelha Cupira, e o grupo II, controle, recebeu a aplicação tópica do creme base sem a geoprópolis. As avaliações clínica, morfométrica e histopatológica das feridas foram realizadas no 3º, 7º, 14º e 21º dias pós-operatório. Em relação à evolução da cicatrização da área ferida, verificou-se uma diminuição progressiva do tamanho ao longo do tempo, com diferença significativa, entre os dois grupos do terceiro ao décimo sexto dia, onde as feridas dos animais do grupo experimental apresentaram-se completamente fechadas, enquanto as feridas do grupo controle necessitaram de um maior período para a resolução do processo cicatricial e fechamento das mesmas. No décimo quarto dia, observou-se regeneração epitelial completa, com cicatriz dérmica extensa, caracterizada pela presença de acentuada quantidade de fibroblastos e deposição de colágeno no grupo experimental, que promoveu um maior percentual de contração dos bordos das feridas. Sendo assim, concluiu-se que o extrato da geoprópolis de abelha Cupira possibilita uma aceleração dos fenômenos biológicos da cicatrização, na avaliação macroscópica e microscópica, podendo assim constituir-se de uma alternativa e indicação terapêutica capaz de promover uma melhor resposta cicatricial em um menor intervalo de tempo.

Palavras-chave**:** Geoprópolis; *Partamona cupira*; Cicatrização; Feridas cutâneas.

COMPOSTOS FENÓLICOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA GEOPROPÓLIS DE *Melipona fasciculata* SMITH PRODUZIDA EM AREAS DE RESTINGA NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

ROCHA. A. O.[1]; SILVA, D. L. C.[1]; CUNHA, M. S.[1]; BATISTA, M. C. A[1]; MESQUITA, L. S. S.; AMARAL, F. M. M.[1]; DUTRA, R. P.[1,2]; RIBEIRO, M. N. S.[1]

[1]Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Maranhão, Campus Bacanga, 65085-580, São Luís-MA, Brasil.
[2]Laboratório de Ensino de Química, Departamento de Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade Federal de Maranhão, Campus Imperatriz, 65900-000, Imperatriz-MA, Brasil. * mnribeiro@ufma.br; Tel.: +55-98-32728592

Melipona fasciculata Smith, abelha social sem ferrão, é cultivada no estado do Maranhão para produção de mel, mas produz também cera, geoprópolis e acumula pólen. Geoprópolis é formada através da coleta de material resinoso de plantas, misturado com cera e secreções salivares e adicionada terra. Ações biológicas antibacteriana, antiinflamatória, antioxidante, antitumoral e leishmanicida foram descritas para a geoprópolis e compostos das classes dos ácidos fenólicos, flavonoides, triterpenos e taninos estão envolvidos nas ações. O presente trabalho objetivou Identificar os compostos químicos em extratos antioxidantes da geoprópolis. As amostras de geoprópolis foram coletadas em meliponários nos municípios de Barreirinhas e Belágua, região com vegetação de restinga, no estado do Maranhão, separadamente, moídas, extraídas com hidromódulo 1:2 (p/v) em etanol 70% por 48h e filtradas para separação da parte inorgânica (terra). As soluções extrativas foram concentradas em evaporador rotativo obtendo os extratos hidroalcoólicos da geoprópolis. Dos extratos foram determinados os teores de polifenóis e flavonoides totais por espectrofotometria, utilizando-se reagente de **Folin**–Ciocalteu e cloreto de alumínio, usando concentrações de ácido gálico e de quercetina como padrões respectivamente; a atividade antioxidante pelo método fotocolorimétrico *in vitro* do DPPH, ABTS e FRAP; a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE-UV-Vis). O extrato mais ativo foi submetido a partição liquido-liquido, obtendo-se 03 frações, as quais foram análisadas por cromatográfia líquida de alta eficiência com detector de arranjo de diodo acoplada a espectrometria de massas com ionização por eletrospray (CLAE-DAD-ESI-EM\EM). Os teores de flavonoides totais variaram de 0,81 a 1,60 % nos extratos brutos. Os teores de polifenois totais variaram de 20,38 a 77,1 % nos extratos. Os teores de flavonoides totais das frações variaram de 2,58 a 12,52 %, enquanto os polifenois totais variaram de 8,41 a 36,15 %. A fração que apresentou maior ação antioxidante foi identificada por CLAE-DAD-ESI-EM\EM, onde tentativamente identificamos substancias da classe dos taninos hidrolisáveis, do tipo elagitaninos, como peduncalina e telimagrandina. As amostras de geoprópolis demonstraram atividade antioxidante, provavelmente devido a presença dos taninos hidrolisáveis.Os dados obtidos contribuem como parâmetros químicos e permitem agregar valor a geoprópolis de *Melipona fasciculata* do estado do Maranhão.

COMPOSIÇÃO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA PRÓPOLIS VERDE PROVENIENTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE/RN

FERREIRA, J.M. [1]; MESSAGE, D.[2]; FERNANDES-SILVA, C.C.[3]; SALATINO, A.[4]; SANTOS, R.G.[5]

[1]UFERSA – Mossoró/RN, joselena_ferreira@hotmail.com
[2]CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, dejair.message@gmail.com
[3]IB/USP – São Paulo/SP, carolinecfs@usp.br
[4]IB/USP – São Paulo/SP, asalatin@ib.usp.br
[5]CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, ricardozoo2008@hotmail.com

A própolis é um dos produtos das abelhas que vem ganhando crescente espaço no mercado devido às suas características químicas e biológicas, o que atrai cada vez mais o interesse dos apicultores em produzi-la. O objetivo deste trabalho foi verificar a composição química e atividade biológica da própolis verde de regiões distintas do Estado do Rio Grande do Norte. As amostras foram coletadas nos municípios de Afonso Bezerra, Alto do Rodrigues e Mossoró, representados aqui pelas siglas AB, AR e MO, respectivamente. Foi realizado a quantificação de cera, fenóis e flavonóis totais e determinada a atividade antioxidante pelos métodos de sequestro de radicais livres (DPPH) nas concentrações de 10, 15, 45 e 60 $\mu g.mL^{-1}$, e pelo sistema β-caroteno/ácido linoleico nas concentrações de 40, 80 e 120 $\mu g.mL^{-1}$. Os testes foram realizados em triplicatas e os dados analisados estatisticamente com o programa Estat. As amostras de própolis provenientes de AB, AR e MO apresentaram respectivamente os teores de ceras de 5,4%, 7,1% e 13,6%; substâncias fenólicas de 13,7%, 14,5% e 7,0% e flavonóides de 11,6%, 6,3% e 7,0%. De acordo com a legislação proposta no Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Própolis, estes percentuais estão dentro dos padrões exigidos para os percentuais de cera (<25%), fenóis (>5,0%) e flavonóis (>2,0%). Para a atividade antioxidante pelo método DPPH, uma análise de correlação linear mostrou crescimento da atividade biológica quando se aumentou a concentração, de modo que a maior atividade foi observada quando usado 60 $\mu g.mL^{-1}$, com 36,7% (R=0,987), 42,8% (R=0,998) e 32,4% (R=0,996) para AB, AR e MO, respectivamente. Pelo sistema β-caroteno/ácido linoleico, a maior atividade foi obtida na concentração de 120 $\mu g.mL^{-1}$, apresentando os respectivos valores de 53,7%; 53,0% e 67,5% para AB, AR e MO. Estes percentuais foram iguais estatisticamente ($p<0,05$) aos obtidos quando se utilizou 80 $\mu g.mL^{-1}$, porém diferentes dos valores observados com 40 $\mu g.mL^{-1}$ (27,1%; 20,8% e 32,0%, respectivamente para AB, AR e MO). Conclui-se que a própolis verde do estado do RN apresenta características químicas e atividades biológicas que se adequam aos padrões de interesse comercial.

Palavras-chave: Própolis verde, Qualidade, Rio Grande do Norte.

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE PÓLEN APÍCOLA PROVENIENTES DA CIDADE DE CANAVIEIRAS - BAHIA

ALVARELI, L. G.[1]; CARPES, S. T. [2]; MOURA, C.[2]; PEREIRA, D. [2]; BARRETO, L. M. R.C[1]; NORDI, J. C.[1];

1 – Universidade de Taubaté, Taubaté – SP. lisa.alvareli@gmail.com
2 – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Pato Branco, PR.

O pólen apícola é resultado da aglutinação do pólen das flores efetuada pelas abelhas operárias mediante néctar e substâncias salivares, que é recolhido no ingresso da colmeia. É um alimento que, além da sua qualidade nutricional, possui compostos fenólicos com expressiva atividade antioxidante. Cada tipo polínico tem suas características específicas relacionadas a genética das espécies florais e cultivares visitados pelas abelhas. O objetivo desse trabalho foi determinar o teor de compostos fenólicos e avaliar a atividade antioxidante do extrato de pólen apícola proveniente da cidade de Canavieiras, BA. O pólen apícola desidratado foi dividido em duas sub amostras: uma contendo apenas bolotas de cor características de pólen apícola de coqueiro (PCC) a qual era predominante na amostra e outra contendo as demais bolotas que formavam um mix de cores (PMC). A partir da separação, 2 g de cada sub amostra foi extraída com 15 mL de etanol 80 % por 30 minutos em banho maria a 70 ºC. Após filtração em papel de filtro o sobrenadante foi utilizado para determinar o teor de compostos fenólicos totais pelo método espectrofotométrico de Folin-Ciocateau, expresso em mg GAE.g-1 (GAE: Equivalente em Ácido Gálico) e para determinar a capacidade sequestradora do radical livre DPPH*, expressa em EC50 (concentração mínima necessária para reduzir em 50% a presença do DPPH* inicial). Neste estudo, o teor de compostos fenólicos totais encontrado no extrato PCC foi de 5,26 mg GAE.g-1 de pólen enquanto que no extrato PMC encontrou-se um teor mais elevado,15,21 mg GAE.g-1 de pólen. A superioridade do pólen mix (PMC) foi observada também na análise de atividade antioxidante, pois a atividade antioxidante é inversamente proporcional a concentração equivalente (EC50). Desta forma, o PCC precisou de 13,31 mg.mL-1 para sequestrar em 50 % os radicais livres iniciais, enquanto que o mix polínicos (PMC) necessitou de uma menor quantidade de pólen apícola, apenas 1,68 mg.mL-1. Portanto, de acordo com os resultados obtidos o extrato contendo o mix polínicos (PMC) apresentou um maior teor de compostos fenólicos e consequentemente uma maior atividade antioxidante quando comparado ao pólen característico de coqueiro (PCC).

DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE PÓLEN APÍCOLA PROVENIENTES DA CIDADE DE TIGRE - SERGIPE.

ALVARELI, L. G.1; CARPES, S. T. 2; MOURA, C.3; PEREIRA, D. 4; BARRETO, L. M. R. C.5 ; NORDI, J. C.6;

1 – Universidade de Taubaté, Taubaté – SP. lisa.alvareli@gmail.com
2 – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Pato Branco, PR. solangecarpes@gmail.com
3 – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Pato Branco, PR. tiane.moura@hotmail.com
4 – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Pato Branco, PR. daiannepereiraa@hotmail.com
5 – Universidade de Taubaté, Taubaté – SP. lidiaunitau@gmail.com
6 – Universidade de Taubaté, Taubaté – SP. jcnordi@bol.com.br

Devido a crescente preocupação com a influência dos alimentos na saúde, diversos produtos naturais de origem vegetal vêm sendo estudados em relação ao combate à radicais livres, e o pólen apícola é uma excelente fonte de antioxidantes naturais pela presença de compostos fenólicos que são capazes de, em pequenas quantidades prevenir ou retardar significativamente a oxidação de substâncias facilmente oxidáveis. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi determinar o teor de compostos fenólicos e avaliar a atividade antioxidante do extrato de pólen apícola proveniente de Tigre - SE. A amostra passou por uma triagem e foi separada em 2 sub-amostras, uma com bolotas características de pólen apícola de coqueiro (PCS) e outra formada pelas demais bolotas contidas na amostra. Os extratos foram preparados separadamente com 2 g de cada sub amostra de pólen e 15 ml de etanol 80% deixados em banho maria a 70 ºC por 30 minutos. Após filtração em papel de filtro o sobrenadante foi utilizado para determinar o teor de compostos fenólicos totais pelo método espectrofotométrico de Folin-Ciocateau, utilizando ácido gálico como padrão de referência. A atividade antioxidante dos extratos de pólen foi avaliada pela capacidade de sequestrar o radical livre DPPH*, expressa em EC50 (concentração mínima necessária para reduzir em 50 % a presença do DPPH* inicial). O extrato PCS apresentou um teor médio de compostos fenólicos de 8,52 ± 0,21 mg GAE.g-1 de polén (GAE: Equivalente em ácido gálico), já no extrato DPS encontrou-se um teor mais elevado sendo de 15,67 ± 0,31 mg GAE.g-1 de pólen. Em relação ao método de DPPH*, o PCS necessitou de um EC50 de 6,65 mg.mL-1 para reduzir em 50 % o radical livre, já o DPS, precisou de um menor EC50, 2,21 mg.mL-1. Portanto, o extrato DPS apresentou maior quantificação de compostos fenólicos e consequentemente uma atividade antioxidante mais eficaz que o extrato PCS, demonstrando que extratos com caracteristicas heretoflorais (DPS) possuem maior atividade antioxidante que extratos com características monoflorais (PCS).

EFEITO DO EXTRATO HIDROETANÓLICO DA PRÓPOLIS VERMELHA E DE *Dalbergia ecastophyllum* EM PROMASTIGOTAS DE LEISHMANIA

ARAUJO, J.M.E.[1]; MENDONÇA, L.S.[2]; ARAÚJO E. D.[2]; FERNANDES, R.P.M.[1] ; SCHER, R[1]

[1]Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-graduação em Agricultura e Biodiversidade, jaltaira@yahoo.com.br
[2]Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia RENORBIO-SE, lucyana_biologia@yahoo.com.br

O presente estudo objetivou avaliar o efeito dos extratos hidroalcóolicos da própolis vermelha e de sua origem botânica, *Dalbergia ecastophyllum*, em promastigotas de *L. chagasi* e *L. amazonensis*. As amostras de própolis e de *D. acastophyllum* foram coletadas na região do baixo São Francisco em Sergipe. Para a obtenção do extrato da própolis vermelha 1g da amostra foi submerso em etanol 70% durante 1 hora em ultrasson de banho. Um kilograma de entrecasca de *D. ecastophyllum* foi seco em estufa, reduzido a pó e solubilizado em etanol 90% durante cinco dias. Os isolados de *L. chagasi* e *L. amazonensis* foram obtidos do criobanco de leishmanias do Departamento de Medicina da UFS. As culturas foram mantidas em estufa B.O.D. (Biologycal Oxygen Demand) a 24ºC, em meio Scheneider. Foram avaliadas concentrações de 0 a 100 µg/mL do extrato da própolis vermelha e de 0 a 1000 µg/mL do extrato de *D. ecastophyllum*. Para cada tratamento, foram utilzados $1x10^5$ promastigotas de *L. chagasi* e *L. amazonensis*. Os tratamentos foram feitos em placas de 96 poços em um volume final de 200 µl durante 24 horas em estufa B.O.D. a 24°C. Logo após, foram adicionados 50 µl de resazurina (3 mM) em cada poço de tratamento e a placa incubada por mais 8 horas nas mesmas condições. Em seguida as absorbâncias mensuradas em espectrofotômetro nos comprimentos de onda 570 e 595nm. Os valores de IC_{50} foram obtidos por regressão linear da curva de inibição do crescimento. As concentrações foram testadas em triplicata, e foi utilizado como controle positivo a droga de referência Antimônio trivalente (SbIII). Para própolis vermelha foram obtidos os valores de IC_{50} de 21,33 ± 2,57 ug/mL e 9,73 ± 1,48 ug/mL para *L. chagasi* e *L. amazonensis,* respectivamente, enquanto para o extrato de *D. ecastophyllum* as IC_{50} foram 70,47 ± 5,82 ug/mL e 62,89 ± 0,89 ug/mL. Os resultados revelam que ambos os extratos apresentam atividade leishmanicida, porém, o extrato da própolis vermelha, produto natural da *Apis mellifera*, apresentou potencial leishmanicida mais elevado. Além disso, os resultados mostram que ambos os extratos apresentam efeito mais acentuado na espécie *L. amazonensis*.

POTENCIAL INIBITÓRIO DA PRÓPOLIS APÍCOLA EM BACTÉRIAS FITOPATOGÊNICAS NA AMAZÔNIA

PEREIRA, D.S.[1]; VENTURIERI, G. C.[2]; MAUÉS, M. M.[3]; ISHIDA, A.K.N.[4]; SOUZA-FILHO, A.P. S.[5]; SILVA, C. T. B[6]; OLIVEIRA, L.C.[7]; TEXEIRA, J.C.S.[8]

[1] Téc. Agrícola – Eng.º Agrônomo, Doutorando na UFERSA. Pesquisador da EMBRAPA Amazônia Oriental. E-mail: daniel.pereira@embrapa.br ;
[2] Eng. Agrônomo., D.Sc. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa. Postal 48, CEP: 66.095-100, Belém, PA, giorgio.venturieri@embrapa.br
[3] Bióloga, MSc., Embrapa Amazônia oriental, marcia.maues@embrapa.br
[4] Doutora – Embrapa – Amazônia Oriental – keiko@cpatu.embrapa.br
[5] Doutora – Embrapa – Amazônia Oriental – antonio-pedro.filho@cpatu.embrapa.br
[6] Mestranda UFPA. Técnica de Laboratório. – Embrapa – Amazônia Oriental – clenilda.tolentino@embrapa.br
[7] Mestranda em Quimica / UFPA. Bolsista da Embrapa – Amazônia Oriental – luanacardoso.oliveira@hotmail.com
[8] Eng.º Agronoma, Mestranda em Ciência Animal / UFRA. Bolsista da Embrapa – Amazônia Oriental - joycebuzz20@gmail.com

As atividades agrícolas na Amazônia brasileira representam uma fonte de recursos importante para atendimento das demandas regionais por alimento, como também por representar a única fonte de renda para muitos pequenos e médios agropecuaristas. Estas atividades vêm sofrendo a redução de suas áreas e na produtividade por conta do acometimento de doenças provocadas por bactérias, onde o controle químico além de oneroso, muitas vezes, não apresenta os resultados esperados. A própolis apícola, produto balsâmico obtido de resinas vegetais pelas abelhas exóticas africanizadas (*Apis mellifera* L.) transportado e processado por estas, oriundo da atividade que explora e mantém estes indivíduos, a apicultura, tem-se mostrado um importante antibiótico natural de uso no controle de microrganismos indesejáveis de plantas e animais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antibacteriana de diferentes extratos de própolis, oriundo de três origens distintas e obtidos a partir de três métodos de extração sobre três isolados de bactérias fitopatogênicas. Os isolados utilizadas neste trabalho foram obtidos na Coleção de Culturas de Fitobactérias da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) - Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. Para a análise da atividade antibacteriana, os isolados denominados *PAX, MAX e RAS,* preservados em água destilada esterilizada, foram repicados para o meio de cultura 523 (Kado e Hesket, 1970), pelo método de estrias paralelas e incubados por 48 horas a 28ºC. A análise de atividade antibacteriana foi realizada por meio da determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM). Os dados foram analisados através da ANOVA, sendo utilizado o Delineamento Experimental Inteiramente casualizado (DIC) com cinco repetições. Verificou-se efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade, isto significa que houve diferença entre os efeitos do poder inibitório para pelo menos em um dos tratamentos em cada uma das bactérias estudadas. As informações aqui obtidas poderão proporcionar aos agricultores uma alternativa de controle natural e de baixo custo de doenças em culturas agrícolas acometidos pelos

microrganismos aqui testados, além de impulsionar a diversificação da produção apícola dando ênfase à produção da própolis, contribuindo também para a preservação dos ecossistemas envolvidos através da redução do uso de defensivos químicos.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO MEL DE ABELHA *(Apis Melífera)* COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE SALVATERRA-PA

MODESTO JUNIOR, E. N.[1]; SOARES, S. S.[1]; ALCÂNTARA, R. C.[1]; PEREIRA, C. C. P.[1]; DUFOSSÉ, M.C.S.[1]; MOTA, R. V[2]; OLIVEIRA, B. [3]; SOUZA, R. F[2].

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará e.junior.uepa2012@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.suane1995@hohtmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.rodrigopow125@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. vittimota@hotmail.com
[3]Discente Escola Estadual de Ensino Médio Salomão Matos
oliveira123bi15@hotmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.ronilson.uepa@hotmail.com

Na atualidade há grande interesse na quantidade etipos de microrganismos presentes no mel, pois este produto é utilizado como alimento e também na formulação de medicamentos e cosméticos. Além do que, a presença de microrganismos indica a qualidade e a segurança deste alimento, uma vez que as leveduras, fungos e bactérias podem ocasionar alterações na sua composição. Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi verificar a qualidade microbiológica dos méis de abelhas comercializados em feiras e mercados do município de Salvaterra-Ilha do Marajó. O trabalho foi realizado na Universidade do Estado do Pará, campus de Salvaterra. As amostras de méis foram adquiridas no comércio local do município de Salvaterra/PA. Os parâmetros microbiológicos estudados foram Bactérias aeróbias mesófilas sendo que para essa determinação se utilizou alíquotas de 1mLdas diluições que foram ate 10^{-3} e foram plaqueadas em meio de cultura ágar padrão para contagem e as placas inoculadas foram incubadas a 35°c por 48 horas e Fungos e leveduras ondepara contagem padrão dos fungos e leveduras, 0,1 ml de cada diluição foi plaqueada na superfície do meio de cultura ágar nutriente e a análise foi realizada em triplicata e a incubação foi a 22ºc durante quatro dias. A leitura dos resultados se deu em Unidades Formadoras de Colônias (UFC.g^{-1}). Os resultados mostram que 70% das amostras analisadas apresentaram fungos e leveduras acima do permitido, numa (média de 2,35x10^3UFC) e 80% das amostras analisadas também apresentaram valores acida do permitido para Bactérias Aeróbias Mesófilas em uma (média de 3,27x10^3).Com os resultados das analises microbiologiasconclui-se que as mesmas apresentam inconformidades com a legislação, pois tanto Fungos e leveduras e Aeróbios Mesófilos, poisapresentaram valores fora do estabelecido. Apresentando necessidades de melhor manipulação e processamento nos produtos apículas oriundos da cadeia do mel marajoara..

UTILIZAÇÃO DO MEL DE ABELHA PARA A ESTÉTICA

SILVA, L.N[1]; CARDOSO, T. A[1]; FEITOSA, R.F[1]; SILVA, M. T[1]; LISBOA, B.R.F[1]; LACERDA, L.F[1];RENDEIRO,J.C.G[1]; MAGALHÃES, M.L[2]
1-UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; leonamnsilva@gmail.com;
1-UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA tonilsonalves@hotmail.com;
1-UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; regianezootecnia@gmail.com;
1- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; marcello-tozzi@hotmail.com;
1- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; Bruna.medicinavet@gmail.com
1- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; Louiseflacerda@gmail.com
1- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA; jaderendeiro@gmail.com
2-UNIVERSIDADE DA AMAZÔNIA; marinalidia@hotmail.com

O mel é um produto natural anti-séptico produzido pelas abelhas e utilizado há milhares de anos, seja para consumo, seja para medicação ou para tratamento estético, pois o mesmo tem propriedades anti-inflamatórias que ajudam a retardar o processo degenerativo da pele e também auxilia na eliminação dos tecidos mortos, além de fornecer um ambiente propício para a formação de novos tecidos da pele, uma vez que evita a formação de bactérias. De acordo com SEBRAE, (2008) o mel atraiu muito o mercado estético e cosmético no Brasil, e por essa grande relevância vem sendo alvo de grandes empresas que buscam inovação e melhorias em seus produtos. Nesse sentido, a presente pesquisa propôs identificar a importância do mel de abelha para a produção de cosméticos, e as empresas que trabalham na área. Os dados foram coletados em pesquisas e artigos, buscando-se informações relevantes sobre a utilização do mel para fins estéticos. Foram utilizadas duas grandes empresas que usam o mel como base para composição de cosméticos para identificar e comparar seus produtos e a comercialização. Observou-se que as empresas Cia. do Mel e Protta Cosméticos são especialistas na área, usam o mel como principal ingrediente para formular seus produtos (ervas de uso medicinal**,** própolis, própolis verde, pólen e geleia real 3 a 3) que possuem uma ampla comercialização, sendo um mercado lucrativo com produto natural de baixo custo. Dessa maneira, conclui-se que, devido às qualidades e aos benefícios que o mel possui, as grandes empresas de cosméticos estão buscando maior utilização no uso desse material natural e, visando o maior crescimento no mercado, estão investindo mais em pesquisas para maior qualidade de seus produtos.

2 – BIODIVERSIDADE

ABELHAS EUGLOSSINA (APIDAE, HYMENOPTERA) COLETADAS EM ARMADILHAS AROMÁTICAS EM PLANTIO DE CASTANHEIRA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) EM TOMÉ-AÇU/PA

PEREIRA, S.V.S.[1]; COSTA, T.S.M [2]; MAUÉS, M.M.[3]

[1]Bolsista FUNBIO; suzanavielmont@hotmail.com;
[2]Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas – UEMA; *taly_moura@hotmail.com;*
[3]Pesquisadora - Embrapa Amazônia Oriental*; marcia.maues@embrapa.br*

As abelhas da subtribo Euglossina desempenham um importante papel na polinização de diferentes famílias de plantas, como Orchidaceae e Lecythidaceae.. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento das espécies de euglossíneos, também chamadas de abelhas-das-orquídeas, em um plantio de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.). O estudo foi realizado em um sistema agroflorestal na área da Fazenda Sasahara, Tomé-Açu, Estado do Pará, no período de Agosto/2010 a Julho/2011, no primeiro ano de coleta, e Abril/2012 a Março/2013, no segundo ano. Para o levantamento das abelhas foram utilizadas armadilhas aromáticas atrativas aos machos euglossíneos, com cinco substancias odoríferas no primeiro ano: salicilato de metila, eugenol, eucaliptol, cinamato de metila e vanilina, e, no segundo ano de coleta, utilizou-se: acetato de benzila, tollyl, R-carvone, β-ionone, cineol e escatol. Após o primeiro ano de estudo foram contabilizados 27 espécies (N:1.205), sendo: *Eufriesea pulchra, Ef. surinamensis, Euglossa amazonica, Eg. augaspis, Eg. carolina, Eg. chalybeata, Eg. cognata, Eg. despecta, Eg. ignita, Eg. imperialis, Eg. intersecta, Eg. liopoda, Eg. mixta, Eg. modestior, Eg. orellana, Eg. parvula, Eg. townsendi, Eg. variabilis, Eulaema bombiformis, El. cingulata, El. marcii, El. meriana, El. mocsaryi, El. nigrita, Exaerete frontalis, Ex. lepeletieri, Ex. smaragdina*. No segundo ano contabilizou-se 19 espécies (N:870), repetindo-se a maioria das espécies capturadas no primeiro ano, com exceção de: *Ef. pulchra, Ef. Surinamensis, Eg. augaspis, Eg. cognata, Eg. mixta, Eg. parvula, Eg. townsendi, Eg. variabilis,* e com o acréscimo de *Aglae caerulea*, uma espécie de hábitos parasitas de ninhos de outros euglossíneos. Foram coletadas 28 espécies durante os dois anos de estudo. O cineol capturou o maior número de abelhas no primeiro ano (34,3%), e no segundo, o acetato de benzila (29,8%). No geral, as essências utilizadas no primeiro ano de coleta resultaram em maior riqueza e abundância de espécies, diferindo dos resultados do segundo ano. As espécies de maior frequência, em cada ano, foram *El. meriana (33,6%; 31,8%)* e *El. cingulata (21,7%;22,4%)*, comprovadamente importantes na polinização da castanheira-do-brasil. Capturou-se também *El. marcii (8,5%;12,3%)* e *El. mocsaryi (0,41%;0,34%)*, que também polinizam a castanheira.

ABELHAS (APIDAE, HYMENOPTERA) COLETADAS COM *PAN TRAPS* EM UM SAF COM CASTANHEIRA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) NO PARÁ

PEREIRA, S.V.S.[1]; COSTA, T.S.M[2]; MAUÉS, M.M[3]

[1]Bolsista FUNBIO; suzanavielmont@hotmail.com; [2]SEMED; *taly_moura@hotmail.com;*
[3]Pesquisadora - Embrapa Amazônia Oriental*; marcia.maues@embrapa.br*

A castanheira-do-brasil, *Bertholletia excelsa* Bonpl. (Lecythidaceae), é uma espécie nativa de potencial interesse para sistemas agroflorestais (SAFs) na Amazônia. Seus polinizadores são abelhas da família Apidae. Visando avaliar a presença de polinizadores em SAFs com castanheira no Município de Tomé-Açu (PA), foi feito o levantamento da fauna de abelhas em área cultivada com castanha-do-brasil. O estudo foi realizado na Fazenda Sasahara de Agosto/2010 a julho/2013, com pratos armadilhas ou *pan-traps* (recipientes de plástico nas cores azul fluorescente, branco e amarelo fluorescente) contendo água e gotas de detergente, distribuídos em cinco áreas: monocultivo de pimenta-do-reino; cacau/castanha; mogno brasileiro/cacau; açaí/cacau, e floresta. Após o primeiro ano de estudo foram capturadas 37 espécies: *Ancyloscelis apiformis*, *A. nigricornis*, *Augochlora* sp.1, *Augochlora* sp.4, *Augochlora* sp.8, *Augochlorella* sp.1, *Augochloropsis* sp., *Augochloropsis* sp.5, *Bombus transversalis*, *Centris analis*, *Ceratina* (Crewella) sp.1, *Ceratina* sp, *Ceratina* sp.1, *Euglossa amazonica*, *Eg. avicula*, *Eg. liopoda*, *Eg. modestior*, *Eg. townsendi*, *Eg.* sp., *Eg.* sp 1., *Eg.* sp. 6, *Exomalopsis auriopilosa*, *Exomalopsis* sp., *Megachile* sp.2, *Melitoma* aff. *Segmentaria*, *M. segmentaria*, *Melitoma* sp.1, *Paratetrapedia* sp.04, *Partamona* sp.5, *Pseudaugochlora* sp.2, *Ptilothrix plumata*, *Trigona dallatorreana*, *T. fuscipennis*, *T. recursa*, *Xylocopa aurulenta*, *X. frontalis*, *Xylocopa* sp. (N:148); no segundo ano contabilizou-se 20 espécies: *Apis mellifera scutellata*, *Augochlora* sp.10, *Augochlora* sp.2, *Augochlora* sp.9, *Augochloropsis* sp.11, *Augochloropsis* sp.12, *Augochloropsis* sp.7, *Ceratina* sp.4, *Ceratina* sp. 5, *Epicharis duckei*, *Eufriesea* sp.3, *Eg. carolina*, *Eg. intersecta*, *Eg.* sp. 4, *Eg.* sp.5, *Eulaema cingulata*, *El. marcii*, *Exaerete lepeletieri*, *Exomalopsis analis*, *Trigona guianae* (N:91); no terceiro, 9 espécies: *Augochlora* sp.12, *Augochlora* sp.13, *Augochloropsis* sp.9, *Centris* sp., *Eg. chalybeata*, *Eg. ignita*, *Eg. orellana*, *Plebeia* sp., *Trigona* sp. (N: 64). Foram coletadas 303 abelhas, sendo 66 espécies durante os três anos de estudo. Dessas, 5 espécies são polinizadores da castanheira (*X. Frontalis; X. aurulenta; B. transversalis; El. marcii; El. cingulata*). O *pan-trap* da cor azul apresentou melhor eficiência na captura de abelhas, com 240 indivíduos (79,2%), seguido do branco (12,2%) e do amarelo (8,5%). A área com maior número de abelhas coletados foi a pimenta (53,5%), seguida por açaí/cacau (29,4%), mogno/cacau (9,6%), castanha/cacau (5,2%) e floresta (2,3%), evidenciando a maior eficiência dessa armadilha em ambientes abertos.

BIODIVERSIDADE DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO NO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (JBRJ).

TEIXEIRA, M.L.F[1].; SILVA, G.V.A. DA[2] ; KAMKE, R[3].
1,2- INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO, malu@jbrj.gov.br; geislervanil@jbrj.gov.br
3- LABORATÓRIO DE ABELHAS NATIVAS DA UFSC – LANUFSC, rafael_kamke@yahoo.com.br

O estudo tem como objetivo o levantamento da comunidade de abelhas nativas sem ferrão existente no Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) para obter informações que auxiliem no seu manejo, preservação e criação (meliponicultura). O JBRJ situado na malha urbana da cidade do Rio de Janeiro, tem 137 ha de área verde, com 54 ha de arboreto e o restante de mata atlântica secundária. Com início em janeiro de 2013 e duração de dois anos, estão sendo realizadas coletas na área do arboreto, com rede entomológica (puçá) com registro da localização do ninho (quando possível) e captura de exemplares em flores. A amostragem é qualitativa, não sendo computado o número de indivíduos, coletando-se apenas alguns indivíduos por ninhos. Até o momento foram identificadas nove espécies de abelhas, sendo elas: *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793) (Irapuá), *Partamona helleri* (Friese, 1900) (Boca-de-sapo), *Trigona* sp 1, *Oxytrigona tataira* **tataira** (Smith, 1863) (Tataíra), *Nannotrigona* cf. *testaceicornis* (Lepeletier, 1836) (Iraí), *Plebeia droryana* (Friese, 1900) (Mirim), *Paratrigona subnuda* (Moure, 1947) (Jataí-da-terra), *Tetragonista angustula* (Latreille, 1811) (Jataí) e *Melipona quadrifasciata anthidioides* (Lepeletier, 1836) (Mandaçaia). Houve registro de ninhos de todas as espécies em árvores, com exceção de *P. subnuda* com ninho no solo, em canteiro gramado. A maior parte dos ninhos registrados foi da abelha Irapuá na copa de diferentes espécies arbóreas, seguida dos da abelha Jataí, principalmente encontrados no interior de ciprestes (*Cupressus funebris*) e bambus (*Bambusa vulgaris*). A alta diversidade de espécies botânicas, aproximadamente 3.500, com florações contínuas ao longo do ano proporciona generosa oferta de alimento, favorecendo o estabelecimento das diferentes espécies de abelhas nativas em área urbana. Outro fator essencial é a oferta de abrigos (ocos) gerada pela idade avançada da maior parte das árvores da coleção histórica e por problemas fitossanitários ocorridos no passado, como a forte infestação pelo cupim de solo *Coptotermes gestroi* especialmente nos ciprestes. Também há expressiva parcela de ninhos em monumentos ocos como bebedouros e estátuas de ferro fundido. Atualmente concorrem também para a preservação das abelhas a conscientização dos funcionários de campo e a transferência de ninhos oriundos de galhos podres para caixas racionais mantidas no JBRJ.

DIVERSIDADE DE ABELHAS EUGLOSSINI, CAPTURADAS EM PONTOS LOCALIZADOS DENTRO DOS LIMITES DA APA DO DELTA DO PARNAÍBA, PARNAÍBA-PI

OLIVEIRA B.G.A[1], SILVA. G.N. [2], VAZ, M. A[3] SOUZA.D.C [4].

[1] [2] Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Mestre (a) em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/UFPI, Av. Universitária, 1310, TROPEN, Campus Universitário Ministro Petrônio Portela - Bairro Ininga, Teresina (PI). benedito_phb@hotmail.com; [3]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia), UFPB, Campus III. E-mail: myllenavaz@gmail.com; [3]Doutor, chefe do Setor de Apicultura – UFPI, Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Centro de Ciências Agrárias – Departamento de Zootecnia. Bairro Ininga, Teresina (PI). CEP:64.049-550

As abelhas Euglossini constituem um grupo neotropical que ocorre desde o norte da Argentina até o sul dos Estados Unidos. Os machos de Euglossini são atraídos por substâncias aromáticas presentes em flores que são recolhidas na parte posterior de suas tíbias, essas abelhas são consideradas importantes polinizadoras de muitas espécies botânicas. O delta do Parnaíba é uma região de alta biodiversidade, onde há ameaças de perda de diversidade em função das atividades de agropecuária e aquicultura. Desta forma objetivou-se analisar a diversidade de Euglossini em dois pontos no município de Parnaíba-PI, que está inserido na APA do delta do Parnaíba. As abelhas foram coletadas em cada área bimestralmente, entre abril de 2009 a fevereiro de 2010, com a utilização de armadilhas de essências que foram instaladas durante dois dias consecutivos, por um período de dez horas (7:00 h às 17:00 h). Foi registrado um total de 527 machos de 11 espécies de Euglossini, distribuída nos gêneros *Euglossa (*87,77%), *Eulaema* (8,91%) e *Eufriesa*, e *Exaerete* (4,17%), com destaque para a espécie *Euglossa carolina* que apresentou uma alta freqüência nas duas áreas. Os índices de biodiversidade dos Euglossini nas duas áreas foram H ": 0,680 em Boa Vista e H ": 0,522 na Vegeflora. Apesar de perturbadas pela ação antrópica, a diversidade em Boa Vista (Ilha Grande) é maior em relação à Vegeflora (continente), contudo a composição de espécies de Euglossini nas duas áreas são bem similares.

Palavras-Chave: Delta do Parnaíba, Euglossini, Diversidade.

INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS X ABELHAS NATIVAS: O CORTE E A QUEIMA DA LENHA E SEUS IMPACTOS SOBRE AS ESPÉCIES

GOMES, W.V.S.[1], MARTINS, E.S.[1], OLIVEIRA, N.L.[1], SOUSA, S.S.[2], SILVA, M.P.[1], GIMENEZ-PINHEIRO, T.[1], SOUZA, D.C.[3], BENDINI, J.N[1]

1 – Universidade Estadual do Piauí – *campus* Heróis do Jenipapo, Campo Maior - Departamento de Ciências Biológicas. E-mail: wandovalerio@gmail.com
2 – Universidade Federal do Piauí – Departamento de Biologia. E-mail: sandrasantosdesousa@gmail.com
3 – Universidade Federal do Piauí – Setor de Apicultura, Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias. E-mail: darcet@terra.com.br

O objetivo do trabalho foi avaliar por meio do conhecimento de funcionários de uma Indústria Cerâmica o impacto dessa atividade sobre as espécies de abelhas nativas. Para tanto, foram aplicados questionários semi-estruturados aos funcionários envolvidos no corte e na queima da lenha em uma Cerâmica situada no município de Campo Maior, Piauí. As perguntas foram referentes à ocorrência e diversidade de abelhas nativas encontradas nas lenhas, bem como, à identificação de espécies arbóreas utilizadas por esses insetos para nidificação. Todos os funcionários afirmaram encontrar abelhas nativas alojadas nas lenhas destinadas à queima, sendo que a época de maior ocorrência corresponde ao período seco do ano. Os funcionários afirmaram que todas as colônias de abelhas encontradas nas lenhas são lançadas ao forno, porém 95% deles antes de descarta-las retiram o mel para consumo. Segundo 45% dos entrevistados cerca de 6 à 10 colônias por mês são destinadas à queima. Quanto à diversidade, observou-se que a abelha mondorongo (*Friosiomelitta* sp) foi a mais citada (40,4%), seguida pela canudo (*Scaptotrigona* sp - 38,2%), arapuá (*Trigona* sp - 10,6%) e africanizada (*Apis mellifera* L. - 10,6%). Segundo 75% dos funcionários, as principais árvores onde as abelhas são encontradas são: Chapada (*Terminalia fagifolia* Mart.), Jatobá (*Himenea* sp), Pau-de-Terra (*Qualea parviflora* Mart.) e Pau-d'arco (*Handroanthus* sp). De acordo com 45% dos funcionários é possível identificar preferências das abelhas por determinadas espécies arbóreas. Assim, 27,7% dos entrevistados revelaram encontrar colônias de abelhas mondorongo alojadas na árvore chapada (*T. fagifolia*), 11,1% afirmaram encontrar também colônias de canudo na mesma árvore e 16,6% encontram frequentemente abelhas mondorongo nidificadas na árvore jatobá (*Himenea* sp). Quanto ao papel das abelhas para o meio ambiente, 70% dos funcionários desconhecem sua importância e 30% demonstraram interesse em participar de capacitações em meliponicultura. Conclui-se que muitas colônias de abelhas são destinadas à queima devido à atividade das indústrias cerâmicas e possivelmente à falta de conhecimento dos funcionários, tanto quanto à importância ambiental, como em relação à possibilidade de geração de renda por meio de sua criação racional.

INVENTÁRIO DE MELIPONINI EM ÁREA DE CERRADO NO PARQUE ESTADUAL DO MIRADOR, MA, BR

SOUSA, E. M.[1]; SILVA, F. B.[1]; COSTA, S. S.[1]; MARTINS, D. C.[1]; PEREIRA, R. R. D.[1]; ARAÚJO, A. C. A. M.[2]; CARVALHO, G. C. A.[2]; ALBUQUERQUE, P. M. C.[3];

[1] Graduando de Ciências Biológicas, Laboratório de Estudo sobre Abelhas – LEA, UFMA. E-mail: edilenemoraisdesousa@hotmail.com, brito_110892@hotmail.com, samy-serra@hotmail.com, roberth.ricard61@gmail.com, dennycoast@hotmail.com; [2] Mestre em Biodiversidade e Conservação, UFMA. E-mail: carolina.malheiros@hotmail.com, gracychrisley@gmail.com; [3]Laboratorio de Estudos sobre Abelhas, Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, Av. dos Portugueses 1966, Cidade Universitária, Bacanga, CEP: 65080-040, São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: patemaia@gmail.com

As abelhas indígenas sem ferrão são importantes para muitas espécies vegetais, pois muitas dependem exclusivamente desses insetos para a polinização. Atualmente, devido a ações antrópicas que culminam com a destruição dos habitats desses insetos, vem ocorrendo o declínio desses polinizadores, principalmente pela destruição das suas colônias. Devido a importância dada aos meliponíneos e o conhecimento acerca da ecologia de nidificação é fundamental obter informações referentes a distribuição espacial e preferência por locais de nidificação. Diante disso, o objetivo desse estudo foi realizar um inventário dos ninhos de Meliponini em uma área de cerrado, conhecer a riqueza e abundância, assim como determinar os substratos de nidificação das abelhas. A área de estudo encontra-se no Parque Estadual do Mirador, município Formosa da Serra Negra, Maranhão. O estudo foi realizado no período de jan-12 a jul-13 e de março a agosto de 2014. A amostragem dos ninhos foi feita por procura ativa através de batidas nos troncos das árvores e por observação de atividade de nidificação durante dois dias consecutivos a cada trinta dias. O deslocamento na área foi por meio de zig-zag sendo percorrido um total de 10 hectares. Foram encontrados 30 ninhos de abelhas sem ferrão, pertencentes a 8 gêneros e 15 espécies: *Camargoia pilicornis*(N=2), *Frieseomelitta* cf. *flavicornis*(N3), *Frieseomelitta portoi*(N=4!), *Melipona* sp. grupo *rufiventris*(N=3), *Oxytrigona* sp1(4), Oxytrigona sp2(N=1), *Partamona seridoenses*(N=1), *Tetragona dorsalis*(N=3), *Tetragona quadrangula*(N=2), *Tetragona* sp.(N=1), *Tetragona truncada*(N=1), *Trigona branneri(N=1) Trigona braueri*(N=1), *Trigona spinipes*(N=1), *Trigona truculenta*(N=1) e *Trigonisca pediculana*(N=1). A maioria dos ninhos foi encontrada em árvores (86,7%), seguido do solo (10%) e cupinzeiro (3,3%). As espécies arbóreas utilizadas pelas abelhas foram *Byrsonima* sp., *Caryocar cuneatum*, *Connarus suberosus*, *Hymenea* sp., *Mouriri eliptica*, *Mouriri pusa*, *Platonia insignis*, *Qualea grandiflora*, *Qualea parviflora*, *Salvertia convallariodora* e *Vatairea* sp. Comparando nosso estudo com um inventário faunístico de abelhas em flores na mesma área, estimamos que cerca de 46,8% dos ninhos de Meliponini foram encontrados. Podemos inferir que o Parque Estadual do Mirador possui grande diversidade de abelhas sem ferrão, quando comparamos a quantidade de gêneros e espécies com outros inventários faunísticos realizados no cerrado.

NINHOS DE MELIPONÍNEOS (APIDAE; MELIPONINI) EM UM FRAGMENTO URBANO DE MATA ATLÂNTICA SECUNDÁRIA EM GOVERNADOR MANGABEIRA, BAHIA, BRASIL

FERREIRA, M.S.[1,2]; FERREIRA, M.S[1,3]; MELO, J.P.S.[1,4]; MASCARENHAS-JÚNIOR, F.P.[1,5]; SILVA, M.D.[1,5]

([1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Governador Mangabeira; [2]leuechele@hotmail.com;[3]micheledoze@gmail.com; [4]j.p-s.m@hotmail.com; [5]juniorpmascarenhas@hotmail.com;[6] marília.silva@gm.ifbaiano.edu.br).

Os meliponíneos apresentam respostas variáveis em relação à perturbação da vegetação, na escala espacial local, associadas a alterações na qualidade dos habitats. A diversidade de substratos para nidificação utilizados pelas abelhas sem ferrão é alta mas a maioria das espécies nidifica em árvores. O presente trabalho teve como objetivo analisar a e distribuição dos ninhos de Meliponini no Campus do Instituto Federal Baiano de Governador Mangabeira. O local de estudo (12°36'00"S,39° 02' 00" W) ocupa uma área de 24,23 ha, e está circundado por uma zona densamente urbanizada. O levantamento dos ninhos ocorreu entre maio e novembro de 2013 e para verificar a distribuição espacial dos ninhos, foi utilizado o índice de dispersão do vizinho mais próximo. No presente trabalho foram encontrados 28 ninhos da subtribo Meliponini representados por 5 gêneros: *Nannotrigona* (55%), *Partamona* (15%), *Trigona* (15%), *Tetragonisca* (10%) e *Oxytrigona*(5%). Os ninhos foram localizados em substratos artificiais (21%) e árvores vivas (79%) sendo que *Schinus terebinthifolia* Raddi a espécie arbórea com maior abundância de meliponíneos. A distância média observada entre os ninhos foi de 27,5m (± 22,8m) e o índice de distribuição espacial encontrado foi de -0,09, o que indica a existência de uma distribuição agrupada. Agregações de ninhos de Meliponini podem ocorrer em função da preferência, por parte dessas abelhas, em nidificar próximas a ninhos preexistentes bem sucedidos, entretanto é possível que na área estudada as agregações existentes tenham ocorrido também devido a baixa densidade de árvores com fornecimento de ocos. Espécies que nidificam exclusivamente em árvores estariam, provavelmente, limitadas às áreas naturais de floresta, onde ainda existam tais substratos de nidificação em abundância. Já espécies mais generalistas, como *Nannotrigona* sp. e *Tetragonisca angustula* parecem apresentar alta capacidade de se ajustar à ampla variedade de substratos de nidificação, sendo dessa forma encontradas em abundância em levantamentos de ninhos realizados em áreas urbanas.

Palavras chave: abelhas sem ferrão, nidificação, agregação.

PARTIÇÃO DE RECURSOS TRÓFICOS ENTRE TRÊS ESPÉCIES NATIVAS DE *Melipona* (APIDAE: MELIPONINI) NO BAIXO AMAZONAS: UM ESTUDO PALINOLÓGICO

FREITAS, W.A.T.[1]; NOVAIS, J.S.[2]

1-Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), wagner_freitas15@hotmail.com
2-Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), novais.js@gmail.com

Este trabalho teve o intuito de acessar a partição no uso de recursos tróficos por três espécies de *Melipona* (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) ocorrentes em Belterra, Pará, por meio de análise palinológica, e investigar se existe sobreposição de nicho trófico entre elas. O meliponário no qual o trabalho foi realizado localiza-se no município de Belterra e está vinculado à Associação de Meliponicultores do Município de Belterra (Amembel). Amostras de mel foram coletadas quinzenalmente entre dez/2013 e jan/2014, em colônias de *Melipona (Michmelia) seminigra* Friese, 1903 (uruçu-de-canudo), *M. (Michmelia) melanoventer* Schwarz, 1932 (uruçu-sem-canudo) e *M. (Melikerria) interrupta* Latreille, 1811 (uruçu-rajada). Em laboratório, as amostras foram acetolisadas, seguindo-se protocolo convencional. Após montagem de lâminas, ao menos 500 grãos de pólen foram contados e identificados por amostra. A partir dos espectros polínicos obtidos, foram calculados índices ecológicos de diversidade (H') e equitabilidade (J') e, por fim, a sobreposição de nicho polínico, por meio do índice de Pianka (O_{ij}). O índice H', para *M. interrupta*, variou entre 1,78 e 2,10, enquanto que a equitabilidade manteve-se em torno de 0,9. Quanto à *M. melanoventer*, H' variou entre 1,4 e 1,9, e o índice J' esteve próximo a 0,9. *M. seminigra* apresentou valores de H' entre 0,59 e 1,23, e J' oscilando entre 0,56 e 0,8. Pelo índice H', percebeu-se que *M. interrupta* foi a espécie com maior amplitude de nicho, dentre as estudadas. Quanto ao índice J', o padrão de forrageio mais homogêneo foi verificado para *M. interrupta* e o mais heterogêneo foi registrado para *M. seminigra*. O maior índice de sobreposição (O_{ij}) foi observado entre *M. interrupta* e *M. melanoventer* (0,5), ainda assim, não ultrapassando o limite de 0,6, não havendo, portanto, significância na sobreposição dos nichos entre estas espécies. Enquanto isso, o menor valor para o índice O_{ij} foi de 0,023, em nov/2013, entre *M. interrupta* e *M. seminigra*. Estudos mais prolongados devem ser realizados, a fim de corroborar tais dados, bem como avaliar o nível de sobreposição entre outras espécies de meliponíneos manejados no Baixo Amazonas.

3.BIOLOGIA,MORFOLOGIA,COMPORTAMENTO, MELHORAMENTO GENÉTICO.

ANÁLISE DA AMBIÊNCIA NA ATIVIDADE DOS MACHOS DE *Euglossa* sp. EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO SERRANA DO MACIÇO DE BATURITÉ, CEARÁ

BRASIL, D.F.[1]; GUIMARÃES-BRASIL, M.O.[2]; FREITAS, B.M.[3]

(1 – Universidade Federal do Ceará - UFC, danieldfb@gmail.com; 2 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, michelle.guimaraes@ifrn.edu.br; 3 - Universidade Federal do Ceará – UFC, freitas@ufc.br.)

As características ambientais como a termodinâmica do ar, a temperatura e a umidade relativa são fatores preponderantes por exercerem influência direta no desempenho e na produtividade das abelhas. O estudo foi realizado no município de Guaramiranga, município da região serrana do estado do Ceará. As amostragens foram realizadas mensalmente, das 8:00 às 16:00 horas, durante o período de novembro de 2009 a novembro de 2010. Os dados ambientais foram coletados a cada duas horas com a utilização de um termohigrômetro digital INSTRUTHERM THAB-500. Para o levantamento da atividade dos machos de *Euglossa* sp. foram utilizadas três fragrâncias artificiais ou iscas odoríferas: Salicilato de Metila, Eucaliptol e Vanilina. Essas abelhas são polinizadoras silvestres encontradas exclusivamente em zonas neotropicais e se destacam por apresentarem características morfológicas únicas. Os machos atraídos pelas essências foram capturados em iscas-armadilhas fabricadas com garrafas plásticas tipo PET de dois litros. Em Guaramiranga o período de maior atividade dos machos foi o da manhã, no intervalo compreendido entre 8:00h e 12:00h, que juntos somaram 60,10% dos machos coletados. Nesse mesmo intervalo os valores médios de temperatura e umidade variaram respectivamente de 22,07 °C e 78% (horário de 8:00h as 10:00 h) a 24,04°C e 71% (10:00h as 12:00h). Houve um pico do número de indivíduos no horário entre 8:00h e 10:00h, no mesmo período em que a temperatura média apresentou o menor valor (22,07 °C) e a umidade média, o maior valor (78%). A menor atividade dos machos ocorreu no horário compreendido entre 14:00h e 16:00h, a qual não mostrou relação aparente com a temperatura ou com a umidade relativa do ar. Portanto a ação conjunta das variações climáticas influenciou na atividade de voo dos machos de *Euglossa* sp., destacando-se a influência da temperatura e a umidade relativa do ar.

ATIVIDADE DE VÔO DE *Nannotrigona testaceicornis* (HYMENOPTERA: APIDAE)

JESUS, J. N.[1,4]; CARVALHO, C. A. L.[2,4] & MACHADO, C.S.[3,4]

1- Mestranda do Programa de Ciência Animal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA, Brasil (apismara@yahoo.com.br); 2 - Professor Associado / Bolsista PQ CNPq da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (calfredo.carvalho@gmail.com); 3 - Bolsista PNPD/CAPES do Programa de Ciência Agrárias da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (cerilenes7@gmail.com); 4-Grupo de pesquisa INSECTA.

Conhecer os padrões de comportamento da atividade de voo das abelhas auxilia no planejamento do uso de polinizadores em cultivos, visando benefícios para a manutenção das colônias e das culturas agrícolas. A *Nannotrigona testaceicornis* é utilizada para a polinização em cultivos protegidos. Objetivou-se estudar a atividade de voo desta espécie na coleta de pólen, resina, cera, néctar e remoção de detritos sob influencia de fatores meteorológicos. O estudo foi realizado no Núcleo de Pesquisa dos Insetos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas- BA. As colônias foram observadas quinzenalmente, no período de outubro a fevereiro. Do total de oito colônias, em cada dia de estudo quatro colônias sorteadas ao acaso eram observadas no intervalo de 05:00 às 18:45 horas. O número de abelhas entrando e saindo das colônias foi contabilizado bem como a identificação e quantificação do material transportado durante dez minutos a cada hora. Estes dados foram comparados com dados de temperatura e umidade relativa do ar (UR%). A atividade de voo sofreu variação no período de estudo, sendo mais intensa nos meses de novembro e dezembro, ocorrendo entre uma faixa de temperatura de 22 a 39ºC e 50 a 91(UR%). Observou-se maior fluxo de atividade no intervalo de 11:00 a 13:00 horas com temperatura de 32ºC e 50 a 53 (UR%), neste período observou-se também o maior número de abelhas entrando nas colônias sem carga aparente que sugere o transporte de néctar/água. A maior coleta de pólen ocorreu entre 8:00 e 10:00 horas com temperatura variando em 26 e 28ºC e 66 a 74 (UR%). As observações mostraram que 81% das abelhas entravam nas colônias sem carga aparente, 9% coletaram pólen, 7% detritos, 2% coletaram cera (proveniente de descartes no manejo de outras colônias na área) e 1% resina. A remoção de detritos foi baixa sendo mais intensa no período entre 9:00 e 11:00 horas com temperatura de 28ºC e 57 (UR%). No período observado a atividade diminuía entre 17:00 e 18:45 horas. A temperatura e a umidade relativa do ar influenciaram na atividade de coleta de alimento e materiais para a construção do ninho.

Palavras chave: abelha sem ferrão; Meliponina; comportamento

Agradecimento: Ao Senhor José Xavier de Jesus por todo apoio na realização deste trabalho.

Financiamento: FAPESB, CNPq, CAPES

AVALIAÇÃO DA ENXAMEAÇÃO NA REGIÃO METROPOLINATA DE NATAL

RAIMUNDO, H.C[1], LIRA, G.A[2], SILVA, M.M.M.P[3], TRAJANO, ALM[4].

1- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Pós Graduação em Manejo Sustentável do Semi árido. Discente. helder_cr12@hotmail.com
2-Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Msc. gunthineia@eaj.ufrn.br
3-Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Pós Graduação em Manejo Sustentável do Semi árido. Discente. marciamadruga@yahoo.com.br
4-Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias. Discente. andreluiz.trajano@hotmail.com

O objetivo do trabalho foi avaliar a enxameação por migração das abelhas (*Apis mellifera*) através das temperaturas e das precipitações pluviais. As ocorrências foram registradas pelo Corpo de Bombeiros na região metropolitana de Natal que está dividida em quatro zonas: Norte, Sul, Leste e Oeste. O estudo foi feito no período de Janeiro de 2010 a Dezembro de 2012. Como fonte de informações foi usado o bando de dados do Núcleo de Análise e Estatística do Centro Integrado de Operações de Segurança Publica contendo registros de ocorrências sobre incidência de enxames de abelhas, temperaturas e precipitação pluviométrica. O número de ocorrências de enxames em 2010 foi de 2.701: sendo 28% na Zona Sul; 24% na Zona Norte; 17% na Zona Leste; 11% Zona Oeste e 20% não informado. Em 2011, o número de ocorrências de enxames foi de 4103; sendo 25% na Zona Sul, 21% na Zona Norte; 13% na Zona Leste; 12% Zona Oeste e 29% não informado. Em 2012 o número de ocorrências de enxames foi de 2937; sendo 20% na Zona Sul, 21% na Zona Norte; 13% na Zona Leste; 8% Zona Oeste e 38% não informado. As precipitações média nos anos de 2010, 2011 e 2012, foram respectivamente de, 1.192,4mm, 2.162,5mm e 1.242mm (EMPARN, 2012). Já as temperaturas máximas média foram de 30,63ºC em 2010, 29,65ºC em 2011 e 29,56ºC em 2012 (INMET, 2014). Entre os anos estudados, o ano de 2011 foi o que teve maior precipitação pluviométrica, isso fez com que a quantidade de enxames presentes na região metropolitana fosse a maior do que nos outros anos devido a maior oferta por alimento. O ano de 2012 teve mais chamado do que o de 2010 pelo maior índice pluviométrico e melhores condições de temperatura, sendo a de 2010 a maior média entre os anos. Então, concluiu-se que no ano de maior índice pluvioso houve um aumento no número de enxames migratórios na região metropolitana de Natal devido a maior oferta natural de alimento.

BAIXO FLUXO GÊNICO ENCONTRADO ENTRE POPULAÇÕES DE SCAPTOTRIGONA AFF. DEPILIS NO PIAUÍ: PROVÁVEIS IMPACTOS DA DEVASTAÇÃO AMBIENTAL

BRITTO, F.B.[1]; VALE, K.A.G.[2]; MOURA, S.G.[3]

(1 - Universidade Federal do Piauí, Departamento de Biologia, Centro de Ciências da Natureza, Campus Ministro Petrônio Portela, CEP 64049-550, Teresina, PI – fbbritto@ufpi.edu.br; 2 - Universidade Federal do Piauí, Departamento de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Campus Socopo, CEP 64049-550, Teresina, PI – kalinegonzalez@hotmail.com; 3 - Universidade Federal do Piauí, Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, Campus Profa. Cinobelina Elvas, CEP 64900-000, Bom Jesus, PI – sinevaldo.moura@yahoo.com.br)

A abelha *Scaptotrigona* aff. *depilis* está distribuída em diversos biomas brasileiros, apresentando potencial de polinização para algumas culturas, com destaque para o pepino. O presente trabalho traz uma avaliação do fluxo gênico entre populações de *S. depilis* distribuídas no estado do Piauí. Foram coletados espécimes nos municípios de Bom Jesus, Santa Luz e Cristino Castro (região Sul do estado; n = 20 abelhas), além de indivíduos coletados no município de Dom Expedito Lopes (região Central; n = 30 abelhas). O DNA genômico das abelhas foi extraído e genotipado com cinco marcadores moleculares RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*). Estes acessaram a informação de 113 locos, sendo 89 polimórficos (78,76%). Baixos níveis de diversidade genética foram observados segundo estimativas de heterozigosidade, calculada com o programa Hickory (Hs = 0,179). O mesmo programa mostrou que as populações amostradas apresentam grande divergência genética, calculada por meio de índices análogos ao Fst de Wright (θ = 0,622 e Φst = 0,600, $p < 0,001$). Com estes valores, é possível se determinar o número médio de migrantes entre populações ($Nm = [(1 / Fst) - 1] / 4$), sendo estimado o valor de 0,153 por geração. Em outras palavras, estima-se que são necessárias aproximadamente 6,5 gerações para que colônias localizadas em distintas localidades troquem material genético. Embora os baixos níveis de fluxo gênico encontrados possam ser decorrentes da própria biologia da espécie, onde é comum a ocorrência de nidificações próximas ao ninho de origem, não podemos excluir a influência da devastação ambiental promovida na região, a qual aumenta diretamente o isolamento genético. A diminuição dessas áreas resulta na redução do tamanho das populações que habitam esses locais. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2011), o Piauí é considerado um dos recordistas em desmatamento, em razão principalmente da cultura da soja. O percentual da área original do cerrado no Piauí é somente 37% dos 93.424 Km^2 originais. Assim, a presença de grandes diferenças genéticas entre as populações analisadas deve ser levada em consideração no desenvolvimento de estratégias que visem à conservação dessas abelhas e dos habitats que elas ocupam.

Agradecimentos: CAPES/PROCAD; Agradecemos a valiosa contribuição da Profa. Dra. Dr. Silvia Regina de Menezes Pedro na identificação da espécie.

BONS VIZINHOS SÃO IMPORTANTES PARA UMA VIDA TRANQUILA: COMPORTAMENTO DEFENSIVO CONTRA ABELHAS-LADRAS EM ABELHAS-SEM-FERRÃO DA AMAZÔNIA – BRASIL

RECH, A. R. [1] ; SCHWADE, M. A. [2] ; SCHWADE, M. M. [2]

1. Universidade Federal de Uberlândia – Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal. Rua Ceará s/n - Bloco 2D - sala 19A - Campus Umuarama - Bairro Umuarama - Uberlândia - MG - CEP: 38400-902

2. Casa da Cultura do Urubui (CACUI), Rua Cupiuba, número 1. CEP: 69735-000. Presidente Figueiredo – Amazonas, Brasil.

Entre as abelhas eussociais, dois gêneros apresentam estratégia de vida cleptobiótica, obtendo recursos alimentares de ninhos de outras abelhas ao invés de coletá-los em flores. Entre as espécies atacadas existe um gradiente de suscetibilidade ao roubo variando desde espécies vulneráveis até altamente resistentes. Neste trabalho nós descrevemos um ataque de *Lestrimelitta rufipes* a um ninho de *Scaptotrigona* sp. em um meliponário na Amazônia central (Amazonas, Brazil). O ninho atacado foi transferido para um meliponário com espécies resistentes (*Duckeola ghilianii* e *Melipona fulva*) e as interações foram descritas. As abelhas resistentes contra-atacaram e afugentaram as ladras protegendo o ninho de *Scaptotrigona* sp.. A presença de comportamento defensivo em gêneros não proximamente relacionados sugere que ele tenha evoluído mais de uma vez entre os Meliponini. O uso de abelhas protetoras tem mostrado resultados positivos também em consórcio *Apis mellifera* na mesma região. Considerando o comportamento descrito, sugerimos a criação de espécies nativas resistentes em meliponários, devido ao potencial de proteção de espécies vulneráveis a abelhas ladras.

CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DA VESÍCULA MELÍFERA DE ABELHAS *Apis mellifera* HIBRIDAS EM DIFERENTES ESTAÇÕES DO ANO

Silva, L.A.[1]; Anastácio, M.D.[2]; Souza T.S.[3]; Sembrebon, D.P. [4]; Oliveira, J.S.[5]; Pires, L.F.M.[6*]; Silveira, L.G.[7]; Arboitte, M.Z.[8];

1 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -lucas_almeida_las@hotmail.com
2 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -mauricio@ifc-sombrio.edu.br
3 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -tuan_henrique@hotmail.com
4 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -diogosemprebom@hotmail.com
5 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -julianosantosdeoliveira@gmail.com
6 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -fernando-madeira-pires@hotmail.com
7 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -luisguilhermesilveira@gmail.com
8 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul -miguelangelo@ifc-sombrio.edu.br

O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de ingestão de abelhas *Apis mellifera* e a relação entre esta característica e o peso do inseto em diferentes estações do ano. As avaliações foram realizadas a cada 15 dias, onde foram capturadas 779, 996, 991 e 467 abelhas no período de verão, outono, inverno e primavera, respectivamente. A captura ocorria diretamente na colmeia sem o uso de fumaça, cada abelha era colocada em um pote com peso conhecido, e determinava-se o peso da abelha vazia, em outro pote contendo mel as abelhas eram individualmente alimentadas até a saciedade. Pesando-se a abelha saciada no primeiro pote, determinava-se o peso do mel consumido. A diferença entre o peso da abelha cheia e vazia constituía a capacidade ingestiva. Foi realizada análise de variância e as médias foram testadas pelo teste de Duncan a 5%. Os resultados obtidos mostraram que no verão as abelhas consumiram mais quando comparado às outras estações, que por sua vez apresentaram consumo semelhante($P>0,05$). Os valores observados foram 23,61 mg; 20,28 mg, 19,92 mg e 20,15 mg para o verão, outono, inverno e primavera, respectivamente. No inverno o peso das abelhas foi maior em relação às demais estações, valores de 81,98 mg, enquanto que as abelhas analisadas no verão e outono apresentaram pesos semelhantes, de 78,32 mg e 75,98 mg, respectivamente. Abelhas que apresentaram menor peso foram avaliadas na primavera, valores de 74,78 mg, assemelhando-se ($P>0,05$) com as avaliadas no outono. O maior peso está ligado a uma melhor disponibilidade de néctar e pólen na temporada anterior a avaliação, quando a abelha está em sua fase larval e exige necessidades nutricionais mais elevadas para o seu desenvolvimento, refletindo no inseto adulto. A melhor disponibilidade alimentar na região onde o experimento foi desenvolvido ocorre no outono, conforme identificado "*In loco*". Este fato pode explicar os maiores pesos apresentado pelas abelhas analisadas no inverno. Os resultados mostram uma forte influência dos alimentos ofertados no momento em que as abelhas estão em fase larval, no inseto adulto.

Agradecimento: *CNPq bolsa PIBIC-EM.

COMPORTAMENTO DA ABELHA *Hoplostelis bilineolata* PARASITANDO UM NINHO DE *EUGLOSSA* sp.

GUIMARÃES-BRASIL, M.O.1; BRASIL, D.F.2; FREITAS, B.M.3

(1 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, michelle.guimaraes@ifrn.edu.br; 2 – Universidade Federal do Ceará - UFC, danieldfb@gmail.com; 3 - Universidade Federal do Ceará – UFC, freitas@ufc.br.)

Uma das principais causas de insucesso no desenvolvimento dos ninhos mantidos pelos polinizadores silvestres da tribo Euglossina é o ataque de abelhas parasitas. O estudo foi conduzido no Setor de Abelhas da Universidade Federal do Ceará, durante os meses de agosto a outubro de 2011. O ninho de *Euglossa* sp. localizado em uma caixa racional de madeira, com dimensões de 12cm de largura x 20 cm de comprimento x 16cm de altura, estava sendo inspecionado diariamente através de observações, anotações e fotografias. Quatro células de *Euglossa* sp. haviam sido construídas e concluídas quando fora notada a presença da abelha parasita *Hoplostelis bilionelata* no ninho. Essa abelha investigou todo o ninho através de movimentos giratórios, abriu todas as células que já se encontravam seladas e fez a postura de seus próprios ovos. Foi observado que quando a abelha parasita encontrava apenas ovos nas células de *Euglossa* sp. ela os comia e posteriormente colocava os seus. Já quando encontrava larvas, estas eram retiradas, colocadas sobre o chão da caixa, propolizadas e logo após era realizada a postura. Notou-se também que todas as células fechadas pela abelha parasita tinham um mamilo ornamentado com pequenas farpas de madeira, as quais eram retiradas da própria caixa racional. Todo o comportamento parasita durou quatro dias. Após todas as células estarem ovopositadas e fechadas a abelha parasita foi coletada, morta em acetato de etila, montada, devidamente etiquetada e enviada para identificação taxonômica para a Dra. Favízia Freitas de Oliveira da Universidade Estadual de Feira de Santana – BA. Depois disso, a caixa racional foi lacrada e teve sua entrada fechada com um tubo de ensaio para observar com quantos dias as abelhas iriam emergir. Duas abelhas emergiram após 49 dias e uma com 51 dias. *Hoplostelis bilineolata* tem sido observada parasitando ninhos de algumas espécies de *Euglossa*.

COMPORTAMENTO FORRAGEADOR DE *Trigona spinipes* (FABRICIUS, 1793) NA REGIÃO DE ÁGUAS CLARAS, MUNICÍPIO DE VIAMÃO, RS

TORRES, V. S.

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre
biologo.vladimir@gmail.com

A tribo Trigonini abrange o maior número de gêneros e espécies de abelhas, sendo consideradas, na sua grande maioria, como pequenas, altamente agressivas e pouco produtivas. Muitas das espécies ainda não foram estudadas e características biológicas e ecológicas ainda são desconhecidas, embora as colônias de diversas espécies tenham sido destruídas com as alterações promovidas pelo homem nos ecossistemas naturais, agrícolas e urbanos. *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793) (Hymenoptera: Apidae, Meliponinae), também conhecidas como Irapuá são insetos sociais de colônias perenes com centenas a milhares de operárias. A abelha adulta apresenta coloração preta, mandíbulas desenvolvidas, asas transparentes, com ferrão atrofi ado, portanto são chamadas de abelhas sem ferrão. Medem cerca de 5 a 7,5 mm de comprimento. *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793) (Hymenoptera: Apidae, Meliponinae), também conhecidas como irapuá são insetos sociais de colônias perenes com centenas a milhares de operárias. A abelha adulta apresenta coloração preta, mandíbulas desenvolvidas, asas transparentes, com ferrão atrofi ado, portanto são chamadas de abelhas sem ferrão. Medem cerca de 5 a 7,5 mm de comprimento. É descrita como agente polinizador de diversas culturas, podendo ser utilizada inclusive como agente polinizador comercial. Considerando a necessidade de gerar informações sobre esse tipo de abelha, o objetivo do trabalho foi registrar os danos ocasionados por *T. spinipes* em *Citrus* X *limonia* (L.) Osbeck (*Citrus medica* var. *limon* L.) (Sapindales, Rutaceae) com vistas a obtenção de resina e néctar floral. As folhas tiveram recortes realizados nos bordos, gerando secreção de seiva que era recolhida pelos espécimes. O comprometimento da lâmina foliar nunca ultrapassou os 5%, permanecendo ativa no processo de fotossíntese. Da mesma forma, no volume total de folhas do espécime objeto de observação, não se pode considerar o dano como de magnitude que interferisse na produtividade. Da mesma forma, foram observadas lesões na base da corola, atingindo os nectários, porém, não se constatou danos a outras estruturas florais e, tais flores (na ordem 4%) apresentaram desenvolvimento normal, com evolução plena no processo de frutificação. Não se confirmou, por conseguinte, danos que possam possuir caráter econômico, como costumeiramente é atribuído a esta espécie. Finalmente, as informações obtidas com este trabalho podem auxiliar no conhecimento dos hábitos da abelha *T. spinipes*, podendo ser útil na elaboração de plano de manejo em ambientes agrícolas ou urbanos, para um controle dos possíveis danos que esta pode causar em certas espécies de plantas, não avaliadas neste estudo.

CURVA DE RECRUTAMENTO EM *Melipona quadrifasciata* (Apidae: Meliponini)

VIEIRA, B.G.[1]; SANTANA, W.C.[2]

1. Universidade Federal de Viçosa (UFV). vieira.bg@gmail.com
2. Universidade Federal de Viçosa (UFV). weyder.santana@gmail.com

A tribo Meliponini, composta unicamente por abelhas sem ferrão, possui uma grande diversidade de espécies, o que faz com que apresentem estratégias diversas durante o forrageamento. Como as fontes de recurso na natureza são escassas, as abelhas, assim como todo ser vivo, competem por elas, sendo mais comum a competição intraespecífica, pois abelhas da mesma espécie possuem nichos e preferências semelhantes, afetando seu fitness e também a sobrevivência da colônia. O presente estudo teve como objetivo investigar os mecanismos de recrutamento em abelhas da tribo Meliponini no comportamento de forrageamento. O trabalho foi realizado com 5 colônias de *Melipona quadrifasciata* (mandaçaia), as quais foram mantidas isoladas no setor de sericicultura da UFV. As abelhas foram treinadas a visitar dois tipos de alimentadores com xarope de mel de *Apis mellifera* (2:1, *v/v*): um abundante, onde várias abelhas se alimentaram ao mesmo tempo; e outro restritivo, onde apenas 6 abelhas poderiam se alimentar simultaneamente. Foi observado o número de forrageiras presentes na fonte a cada 2 minutos totalizando de 10 minutos de observação. Verificou-se a curva média de recrutamento por colônia a partir de regressão linear. Para a fonte abundante tivemos r^2=0,966 e p=0,00005; enquanto que para o alimentador restritivo obtivemos r^2=0,82 com p=0,0008. A regressão linear realizada indicou que quanto maior o tempo decorrido, mais abelhas forrageiras chegaram à fonte. Essa relação entre as duas variáveis se mostrou maior no alimentador abundante, o que nos leva a crer que as abelhas possuem esse comportamento diferenciado relacionado ao tipo de alimentador. Deste modo, as colônias de mandaçaia empenham mais esforço de coleta (número de indivíduos) em fonte com recurso alimentar não limitado, quando comparado com o alimentador restritivo, o qual possui quantidade de recurso alimentar escasso. Agradecimento: FAPEMIG, CAPES, CNPq.

DEFENSIVIDADE DE ABELHAS AFRICANIZADAS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

BIAZATTI, S.C.[1]; DALAZEN, A.P.[1]; ARÊDES, L.C.[1]; BRITO JUNIOR, J.F.[1]; MODRO, A.F.H.[2]; MAIA, E.[2]

1-Graduandos em Engenharia Florestal, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, scheilabiazatti@hotmail.com; dalazen.ana.p@gmail.com;leticiaaredes.eng@hotmail.com; britojf.ro@gmail.com;
2-Docente, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br

A defensividade em abelhas africanizadas pode ser influenciada por fatores ambientais, sendo uma importante característica a ser considerada pelos apicultores no manejo de colmeias. Objetivou-se, avaliar a defensividade de abelhas africanizadas em função de fatores ambientais em Rondônia, Brasil. O trabalho foi realizado em agosto de 2014, avaliando-se três colmeias instaladas em apiários distintos, sendo os horários de avaliação das 7:00 às 10:00, 12:00 às 14:00 e 16:00 às 18:00 horas, com cinco repetições a cada 15 minutos de intervalo. As variáveis de defensividade avaliadas foram, tempo de enfurecimento da colmeia (segundos), tempo para ocorrência da primeira ferroada (segundos), distância de perseguição das abelhas (metros) e número de ferrões deixados após 60 segundos em uma bola de Suede cinza, com quatro centímetros de diâmetro. Foram monitorados a temperatura do ar (°C), umidade relativa do ar (%) e iluminância (Lux) acima da colmeia. Os valores médios diários de temperatura, umidade relativa do ar e iluminância foram, respectivamente, 37,68±0,98ºC, 27,56±1,94% e 25727,19±4057,70Lux. O percentual de umidade apresentou forte correlação com temperatura (r=-0,78) e iluminância (r=-0,34). O tempo médio para enfurecimento foi de 6,06±0,95 segundos e para a primeira ferroada de 6,14±0,83 segundos. O valor médio de ferrões foi de 22,98±1,73 e a distancia média de perseguição do manipulador foi de 360,96±29,83m. Houve correlação ($p<0,05$) inversamente proporcional entre umidade relativa e as variáveis número de ferrões (r=-0,36) e distancia de perseguição do manipulador (r=-0,37). Não foram observadas correlações entre temperatura ou iluminância com as variáveis de defensividade, no entanto, o período de maior defensividade ocorreu entre as avaliações das 12:00 e 18:00 horas. Desta maneira, considera-se que o período entre as 7:00 e 10:00 horas, é mais favorável ao manejo de colmeias na Amazônia Ocidental, pois apresenta maior umidade relativa do ar e, portanto, menor comportamento defensivo das abelhas. Os resultados também apontam que, a avaliação da umidade relativa do ar, seja um fator ambiental a ser considerada pelos apicultores na instalação de apiários.

Palavras-chave: *Apis mellifera*, temperatura, umidade relativa, fatores ambientais, comportamento defensivo.

Agradecimento: ao CNPq, SEPLAN/RO e PIBIC/UNIR/CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas.

DEFENSIVIDADE DE ABELHAS AFRICANIZADAS EM FUNÇÃO DA COR DA VESTIMENTA DO APICULTOR

DIAS, V.H.P.[1]; SANTOS, R.G.[2]; DOMINGOS, H.G.T.[3]; MESSAGE, D.[4]; GONÇALVES, L.S.[5]

[1] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, victor.dias@ifrn.edu.br
[2] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, ricardogoncalvessantos12@gmail.com
[3] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, herica_tertulino@hotmail.com
[4] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN e UFV – Viçosa/MG, dejair.message@gmail.com
[5] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN e USP – Ribeirão Preto/SP, lsgoncal@ffclrp.usp.br

Trabalhos sobre comportamento de defesa das abelhas africanizadas *Apis mellifera* L. comprovam que elas são mais sensíveis a cor escura sendo que o uso de vestimentas claras é uma eficiente estratégia para reduzir a defensividade dessas abelhas. No entanto, muitos apicultores utilizam vestimentas não recomendadas, bem como calças, botas e luvas de cores escuras. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da cor da calça do apicultor na defensividade das abelhas africanizadas. Para isso dois experimentadores testaram, no manejo das colmeias, calças jeans de cor clara e calças jeans azul escuro. Ambos vestiram as demais indumentárias apícolas adequadas (chapéu, máscara, jaleco, luvas e botas brancas). À frente da colmeia os dois experimentadores ficaram um ao lado do outro, tendo ao fundo um anteparo constituído de pano branco. A colmeia foi manipulada sem fumaça e estimulada com batidas no alvado cuja finalidade foi irritar as abelhas por até 15 minutos, tempo em que eram registradas as fotografias dos experimentadores na frente das colmeias para posterior contagem do número de abelhas voando ao redor de cada experimentador. Este procedimento foi realizado 4 vezes ao longo do dia em 3 colmeias modelo Langstroth com aproximadamente 30.000 abelhas cada. No decorrer do ensaio, os experimentadores alternaram o uso das calças e indumentárias, para não haver interferência do odor na pesquisa. De um total de 1200 fotografias, foram selecionadas 288 imagens nítidas para contagem das abelhas em tela de computador. Os dados foram analisados estatisticamente com o programa Estat. Na análise do número total de abelhas de cada grupo, observou-se que o experimentador com calça jeans claro tinha em média, 114,89 ± 48,9 abelhas ao seu redor, enquanto que o experimentador com calça jeans escuro, o número de abelhas foi significativamente maior ($p \leq 0,01$), apresentando média de 215,37 ± 79,8 abelhas. Conclui-se que o uso de vestimentas de cores escuras devem ser sempre evitadas durante o manejo de colônias de abelhas africanizadas, visto que as mesmas estressam as abelhas e colocam em risco a segurança do apicultor.

Palavras-chave: *Apis mellifera*, Abelha africanizada Defensividade, Agressividade, Manejo com segurança.

DESENVOLVIMENTO DE RAINHAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera*) EM COLMEIAS SOB CONDIÇÕES DE SOL E SOMBRA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

SANTOS, R.G.[1]; MESSAGE, D.[2]; SOMBRA, D.S.[3]; DOMINGOS, H.G.T.[4]; DIAS, V.H.P.[5]; GONÇALVES, L.S.[6]

[1] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, ricardogoncalvessantos12@gmail.com
[2] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN e UFV – Viçosa/MG, dejair.message@gmail.com
[3] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, daianasombra@hotmail.com
[4] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, herica_tertulino@hotmail.com
[5] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, victor.dias@ifrn.edu.br
[6] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN e USP – Ribeirão Preto/SP, lsgoncal@ffclrp.usp.br

Apesar da expansão da apicultura no Brasil, existe ainda uma enorme carência de informações a respeito da biologia da abelha *Apis mellifera* africanizada na região semiárida, onde as altas temperaturas e intensa radiação do ambiente causam danos financeiros significativos para os apicultores. Apesar disso, métodos adequados de manejo podem diminuir a interferência negativa dos fatores climáticos da região. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento ontogenético de rainhas africanizadas em colmeias sob diferentes condições ambientais. Para isso, rainhas foram produzidas artificialmente em colmeias expostas diretamente ao sol (controle) e sob latada formada por cobertura vegetal. Foi avaliado o peso das rainhas em desenvolvimento, de ovo até a emergência do indivíduo adulto. Utilizou-se 10 colônias órfãs, sendo 5 no sol e 5 na sombra. Cada estágio do desenvolvimento ontogenético das rainhas tiveram aproximadamente 20 indivíduos de cada tratamento, coletados e pesados diariamente. As médias foram comparadas pelo teste T-Student a 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que o ganho de peso das rainhas ocorre na fase de larva (3º ao 9º dia) e que na fase de pupa, há uma redução do peso, já que a partir da operculação da cria, ela não recebe mais alimento, defeca e ocorre toda a metamorfose. Em ambos os tratamentos, o pico de peso foi observado ao nono dia, porém os indivíduos em desenvolvimento na sombra obtiveram peso de 230±30,6 mg, enquanto que os indivíduos em colmeias sob o sol obtiveram apenas 200±32,2 mg. Ao final do desenvolvimento (15 dias), as rainhas adultas criadas na sombra emergiram com 77,5% do peso que atingiram no final do período larval, enquanto as rainhas no sol apresentaram 70%. Ou seja, além de ganhar menos peso na fase de larva, as rainhas criadas no sol perdem mais massa na fase de pupa, emergindo bem mais leves (médias de 178±21,9 e 140±17,7 mg, respectivamente para rainhas da sombra e do sol), com diferença significativa ($p \leq 0,05$). Pode-se concluir que ao proporcionar condições de sombra às colônias no semiárido brasileiro, o desenvolvimento ontogenético de rainhas de abelhas africanizadas melhora, aumentando em 21,3% o peso das rainhas emergentes.

Palavras-chave: Condições ambientais, Manejo, Biologia, Produção de rainhas.

DETERMINAÇÃO DO RAIO DE LIMPEZA DAS ABELHAS *Apis mellifera* ATRAVÉS DAS OPERÁRIAS SENTINELAS (FUNERÁRIAS)

OLIVEIRA, P.A.1; SÁ, M.S.1; SILVA, L. G. S.1; CAVALCANTE, M.C.2

1Discente do Curso de Bacharelado em Zootecnia – UFRPE – UAST (pedromanari@hotmail.com); 2Docente do Curso de Bacharelado em Zootecnia – UFRPE – UAST

As abelhas operárias são responsáveis por todos os trabalhos interno e externo de uma colmeia, sendo suas tarefas desenvolvidas de acordo com a idade e as condições da colônia, uma das atividades é a limpeza da colmeia, onde algumas abelhas limpadoras dedicam alguns dias a remover abelhas mortas do ninho. Voando grandes ou pequenas distâncias evitando assim contaminação na colmeia. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo observar o raio de limpeza das abelhas *Apis mellifera* através das operárias sentinelas (funerárias). A pesquisa foi desenvolvida na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), durante os meses de Maio à Julho de 2014. Duas colmeias foram alocadas numa área aberta, com alvado direcionado para os quatro pontos cardeais (norte, sul, leste e oeste), onde se determinou um raio de 80 m partindo da colmeia, para facilitar a visualização dos voos das abelhas no momento em que elas removiam as mortas. Observações da direção do voo, distância que a operária largou a abelha morta, quantidade de abelhas que abordavam para retirada, tempo para retirar e local onde elas seguravam a morta para remover, ocorreram semanalmente totalizando 40 abelhas mortas introduzidas para cada colmeia, sendo 10 abelhas em cada ponto cardeal. Os resultados mostraram que a maioria das abelhas (55%) foram removidas a uma distância maior que 80m, demonstrando a capacidade de limpeza das abelhas permitindo reduzir os riscos de contaminação interna na colônia. Observou-se também que durante a abordagem a abelha morta iniciava com média de cinco abelhas, mas sempre apenas uma delas removia o lixo, com tempo total de abordagem e remoção de 2,9 minutos, sendo as asas a parte do corpo preferida para segurar e conseguir remover (85%), seguido da cabeça (12%) e tórax (3%). Não houve diferença estatística ($p<0.05$) quando comparado o posicionamento do alvado sobre parâmetros anteriores. Assim, foi possível concluir que as *Apis mellifera* removem outras abelhas mortas rapidamente da colmeia, levando-as a distâncias que permitem manter o aspecto higiênico da colônia. Dessa maneira, é necessário manter o apiário com área no entorno sem barreiras físicas que dificultem essa remoção.

DIVERGÊNCIA POPULACIONAL EM *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 (HYMENOPTERA: APIDAE, MELIPONINAE)

LUCAS, C.I.S.[1]; BARBARA, M.F.S.[1]; LEITE, D.T.[1]; LIMA, C.B.S; NUNES, L.A.[2]; CARVALHO, C.A.L.[1]

[1]Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
[2] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
E-mail: catiaionara@gmail.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a divergência populacional baseado na forma e tamanho da asa de operárias de *Melipona scutellaris* em diferentes tipos de ninhos. Foram utilizadas 20 asas anteriores direita de operárias de *M. scutellaris* provenientes de cinco tipos de ninhos: Cortiço, Caixa Hexagonal, Caixa INPA, Caixa Maria e Caixa PVC em meliponários instalado no Grupo de Estudo dos Insetos-Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. As asas foram removidas e dispostas entre lâminas para microscopia, utilizou-se 10 marcos anatômicos para as análises. Realizou-se análises multivariadas, sobreposição Procrustes, Componentes Principais e análise de cluster UPGMA e univariada, distância do tamanho do centróide e correlação entre forma e tamanho, a partir do programa estatístico MorphoJ. Foram necessários sete componentes para explicar 75,81% da variação total entre as populações. De acordo com os dados obtidos foi verificado uma diferença significativa tanto na forma quanto no tamanho para as populações ($p>0,001$) dos diferentes tipos de ninhos. Para a análise de agrupamento houve a formação de dois grupos distintos, um formado por abelhas em ninhos de PVC e Maria e o outro por abelhas em ninhos de Cortiço, INPA e Hexagonal, com coeficiente de correlação cofenética de 70%. A partir do tamanho do centroide observou-se que asas de operárias de ninhos de PVC apresentavam tamanhos maiores, enquanto que as do ninho INPA foram às de menor tamanho e com maior variação dentro da população. Quando comparado o tamanho e forma da asa verificou-se uma correlação positiva ($p<0,001$), sendo que a forma tem variação em relação ao tamanho ou vice-versa, demonstrando, neste estudo, que essas variáveis são dependentes. Com base nos resultados existe variação entre as populações de *M. scutellaris,* e as que se encontrava em Cortiço e Hexagonal apresentaram maior homogeneidade entre os grupos sugerindo que estas não passaram pelo processo de divisão de colônia e ainda mantem a rainha de origem não havendo diferença na genética da população. As colônias encontradas em Caixas INPA, PVC e Maria foram submetidas a processos de divisão, fato que pode explicar a heterogeneidade nos indivíduos, uma vez que essa técnica mostra aumento da variabilidade genética.

DIVERGÊNCIAS MORFOMÉTRICAS ENTRE POPULAÇÕES ISOLADAS DE *Melipona subnitida* Ducke (Hymenoptera: Apidae) NO SEMIÁRIDO

SOUSA, J.A.[1]; MACHADO, A.V.[2]; OLIVEIRA, F.L.[3]; SOUSA, J.S.[4]; ANDRADE, A.B.A.[5]; MARACAJÁ, P.B.[6]; SOARES, L.C.F.S.[7]; SILVA, R.A.[8]

1- UFERSA, josealdenor@ufesa.edu.br; 2- UFERSA, machadoav@yahoo.com.br; 3- UFERSA, fabianoluizoliveira@gmail.com; 4- UFCG/PPGSA, silva_agronomo@hotmail.com; 5- UFCG, bdeandrade3@gmail.com; 6- UFCG/UAGRA, patriciomaracaja@gmail.com; 7- UFCG/PPGSA, cleidecnapombal@gmail.com; 8- UFCG/UAGRA, rosilene@ccta.ufcg.edu.br.

Este trabalho teve por objetivo realizar um estudo morfométrico de abelhas *Melipona subnitida* Ducke criada em condições artificiais no semiárido brasileiro, com a finalidade de verificar divergência em sua morfologia, de forma a identificar possíveis variações dessa espécie. As abelhas foram coletadas de meliponicultores de duas localidades, sendo uma no município de São João do Rio do Peixe PB, e outra no município de Mossoró-RN com 262 quilômetros de distância entre as localidades. A pesquisa foi realizada no período que coresponde aos meses de dezembro de 2013 e janeiro de 2014. Durante o estudo selecionou-se aleatoriamente 10 cortiços para nível de coletas dos insetos em cada localidade. Foram coletadas 60 abelhas operárias, sendo 3 abelhas por cortiço. Os parâmetros avaliados dentro do estudo morfométrico foram: comprimento transversal, comprimento longitudinal, pernas coletoras, asas anteriores, asas posteriores e peso do inseto. Para confirmação de diferencia entre as colônias realizou-se análise de variância multivariada, análise de componentes principais e análise descritiva. Em relação às características avaliadas entre os indivíduos das duas localidades foram constatadas diferenças significativas entre todas variáveis. Na análise discriminante obtida para classificação de indivíduos entre as localidades, o município de São João do Rio do Peixe obteve uma taxa de classificação correta de 100%, já para o município de Mossoró a taxa foi de 96,67%, sendo que a média geral resultou em 98,33%. Pela validação cruzada, estas localidades tiveram, respectivamente, identificação correta de seus indivíduos com taxas de 100% e 93,33%. A média geral da validação cruzada foi de 96,97%. As variações de tamanhos constatadas no estudo morfométrico demonstram que as técnicas são ferramentas importantes na avaliação e no desenvolvimento de estratégias de conservação e de sustentabilidade da atividade. Neste trabalho foram verificadas diferenças morfológicas entre colônias de *Melipona subnitida* Ducke provenientes de duas localidades inseridas no bioma Caatinga, os municípios de São João do Rio do Peixe – PB e Mossoró – RN.

DISPONIBILIDADE DE RECURSO ALIMENTAR NO RECRUTAMENTO DE FORRAGEIRA DE *Melipona quadrifasciata* (APIDAE: MELIPONINI)

VIEIRA, B.G.[1]; SANTANA, W.C.[2]

1. Universidade Federal de Viçosa (UFV). vieira.bg@gmail.com
2. Universidade Federal de Viçosa (UFV). weyder.santana@gmail.com

As abelhas possuem variados mecanismos de comunicação para indicar a localização do alimento. Como as fontes alimentares são um recurso escasso, elas precisam utilizar variadas estratégias de forrageamento e de competição para obter esse recurso. Este trabalho teve como objetivo analisar as estratégias de forrageamento da espécie *Melipona quadrifasciata*, tendo como foco a competição intraespecífica. Para tal, verificamos se há diferenças entre o comportamento apresentado pelas forrageiras em dois tipos diferentes de fontes alimentares artificiais, observando o número de forrageiras presentes nas mesmas. Para isso, a primeira abelha forrageira a chegar ao alimentador foi marcada com tinta colorida atóxica e de secagem rápida sobre o mesossoma (mesonoto) no momento da coleta de alimento. O número de novas abelhas visitantes nos alimentadores foi registrado em intervalos de dois minutos durante um período de tempo de 10 minutos de observação. Este procedimento foi realizado para cada colônia individualizada. Assim, avaliamos se houve diferenças entre o número de abelhas presentes nas fontes abundante e/ou restritiva disponibilizadas para todas as cinco colônias. O número de operárias presentes em cada tipo de fonte foi analisado pelo teste t para duas médias pareadas (n=5). Obtivemos p=0,0014, demonstrando que há diferença significativa entre o número de abelhas que visitam a fonte abundante e restritiva. Acredita-se que recrutamento dentro do ninho tenha papel fundamental nesse comportamento, pois é com ele que as forrageiras seduzem as companheiras para a coleta deste recurso. Este resultado é importante para inferirmos sobre o comportamento dessas abelhas em fontes naturais de recurso alimentar. Apesar do comportamento das forrageiras poder variar em relação às fontes naturais e artificiais, acredita-se que as colônias empenhem mais esforço de coleta em fontes que são mais abundantes de recurso alimentar. Agradecimento: FAPEMIG, CAPES, CNPq.

DISTÂNCIA DE FORRAGEAMENTO DE Melipona *subnitida* (APIDAE: MELIPONINI) NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, MA, BRASIL

SILVA, A. G.[1], PINTO, R. S.[2]; CONTRERA, F. A. L. [3]; RÊGO, M. M. C.[4]
[1] Programa de Pós graduação em Biodiversidade e Conservação - UFMA, e-mail: albeaneguimaraes@hotmail.com
[2] Mestre Biodiversidade e Conservação - UFMA, e-mail: rafael_spinto@hotmail.com
[3] Instituto de Ciências Biológicas - UFPA, Laboratório de Biologia e Ecologia de Abelhas, e-mail: felipe@ufpa.br
[4] Departamento de Biologia - UFMA/ Laboratório de Estudos sobre Abelhas (LEA), São Luis, MA, e-mail: regommc@uol.com.br

Abelhas eussociais evoluíram um sofisticado sistema de comunicação que permite que as forrageiras recrutem companheiras para aumentar a eficiência da coleta e exploração de bons recursos. A capacidade que as operárias têm de reativar uma forrageira experiente ou de recrutar uma nova operária a uma determinada distância pode influenciar muito na distância de forrageio da colônia. Este trabalho pretendeu estimar a distância de forrageamento e o alcance de voo de *Melipona subnitida* no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses comparando dois métodos. Os métodos empregados foram: o do alimentador artificial, onde as abelhas foram treinadas para visitar o alimentador nas proximidades da colônia e a partir daí foram conduzidas gradualmente para o limite máximo da distancia de forrageamento, e o de soltura-recaptura, onde as abelhas foram marcadas e liberadas em diferentes distâncias do ninho, e observadas quantas retornavam para a colônia. A área de estudo foi o povoado de Ponta do Mangue localizado no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Barreirinhas - MA. No treinamento com o alimentador, o valor médio da distância de forrageamento das três colônias foi de 1120m. Foram avaliados ainda o número de forrageiras recém-chegadas e forrageiras reativadas, para cada colônia, relacionando-as com a distância. Com o método de soltura-recaptura a distância máxima de voo variou entre 3600-4000m e foi 2700m maior que o obtido pelo alimentador artificial ($U < 0,0001$; $p=0,04$), podendo-se inferir que essas abelhas são capazes de voar até 4000m. Quando se compara as metodologias empregadas avalia-se que ambos os métodos possuem suas peculiaridades. A vantagem do alimentador em relação ao outro método utilizado, é que o primeiro consegue verificar quais distâncias as operárias conseguem atingir, quantas abelhas elas mantêm coletando a cada distância, bem como a exata redução gradual do número de operárias ao longo do trajeto.

Palavras-chave: Alimentador artificial. Forrageiras. Soltura-recaptura.

ESTIMATIVA DE SOBREVIVÊNCIA DE *Apis mellifera* L. SUBMETIDAS A ALIMENTAÇÃO ASSOCIADA COM FLORES DE *Plumbago scandens* L.

LEITE, D. T. 1,5; MARACAJÁ. P. B. 2 ; CARVALHO, C. A. L. DE 3,5

1- Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA, Brasil (delzuiteteles@hotmail.com); 2- Professor associado da Universidade Federal de campina Grande, Pombal, PB, Brasil (patrício@ufcg.edu.br) 3- Professor Associado / Bolsista PQ CNPq da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (calfredo.carvalho@gmail.com); 5-Grupo de pesquisa INSECTA.

As plantas oferecem vários recursos para as abelhas. Exercendo função importante para a manutenção das colmeias, proporcionando resina, néctar, pólen, os quais são utilizados como alimentação ou transformados em produtos pelas abelhas. Porém, algumas plantas podem causar efeito tóxico sobre esses polinizadores, devido a certas substâncias contidas nelas. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito toxico de flores de *Plumbago scandens* L. sobre *Apis mellifera* L. O experimento foi conduzido no Laboratório de Abelhas e Nutrição Animal na Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB. Utilizando flores de *P. scandens* secas em estufa a 40 °C durante 72 horas e operárias *A. mellifera* recém-emergidas. As flores secas foram trituradas e peneiradas em nylon, formando um pó fino, sendo pesado em três concentrações (0,25%, 0,50% e 1,0%) e misturado ao cândi. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualisado, com quatro tratamentos (0,25%, 0,50% e 1,0% do macerado das flores misturado ao cândi) e uma testemunha (apenas cândi) composto por 20 abelhas acondicionadas por gaiolas, de madeira, medindo 11x 11 x 7 cm com orifícios nas laterais fechados com tela de nylon, forradas com papel filtre e com tampas de vidro, contendo um recipiente de 10 ml com alimentação associado ao macerado das flores ou não e outro com algodão embebido com água. Acondicionadas em B.O.D. sob temperatura de 32º C e umidade de 70%. As avaliações foram efetuadas através da contagem de operárias mortas a cada 24 horas. Os dados foram analisados através do teste Log- Rank utilizando o programa PRISMA 3.0. As abelhas alimentadas com cândi associado ao macerado das flores de *P. scandens* apresentaram sobrevivências significativamente menores que as das abelhas alimentadas apenas com cândi. A sobrevivência das abelhas submetidas ao alimento com as concentrações 0,25%, 0,50% e 1,0% do macerado das flores foram em média 17, 15 e 12 dias respectivamente, em comparação a testemunha que sobreviveu em média 22 dias. A sobrevivência ocorreu de forma linear, à medida que se elevaram as concentrações decresceu o tempo de vida das abelhas, sugerindo que o macerado das flores de *P. scandens* foi tóxico para *A. mellifera.*

Palavras chave: Toxicidade, plantas tóxicas, abelhas.

FREQUÊNCIA DE NIDIFICAÇÃO DE ABELHAS *Frieseomellita doederline* Friese SOB DIFERENTES TEMPERATURAS EM CAIXAS OCTOGONAIS

VAZ, M. A.[1]; AQUINO, I. S.[2]; CRUZ, G. R. B.[3]; SANTOS, J. W.[4]

[1]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia), UFPB, Campus III. E-mail: myllenavaz@gmail.com; [2]Prof. Doutor do Departamento de Ciência Animal, UFPB, Campus III. E-mail: italo.aquino@pesquisador.cnpq.br; [3]Professor Departamento de Ciência Animal, UFPB, Campus III. E-mail: georgebeltrao@hotmail.com, [4]Pesquisador da Embrapa-Algodão, E-mail: jwsantos@cnpa.embrapa.br

O Brasil possui uma grande biodiversidade de abelhas nativas. No bioma Caatinga são registradas quase 200 espécies de abelhas nativas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento da abelha Zamboque (*Frieseomelita doederline* Friese*)* em caixas octogonais sob diferentes temperaturas. O estudo foi realizado na cidade Jardim do Seridó–RN (Latitude 6° 33' 45" S e Longitude 36° 38 '45" W). Foram utilizadas 15 caixas octogonais confeccionadas com Medium Density Fiberboard (MDF), contendo 8 orifícios de entrada um em cada lateral indicando os pontos cardeais (Norte, Sul, Leste, Oeste) e colaterais (Nordeste, Sudeste, Sudoeste e Noroeste). Em cada colmeia octogonal foi introduzido um ninho de abelha (*F. doederline* Friese). Cada colmeia foi colocada em suporte de madeira (tipo tamborete) com 1,50m de altura. a distância entre colmeias foi de 3,0m. Utilizou-se um aplicativo de bússola digital para *smartphone* (iPhone® Model A 1533) para o correto posicionamento dos orifícios de nidificação em relação aos pontos cardeais. Os dados de velocidade do vento, umidade e temperatura foram medidos por uma mini-estação meteorológica Oregon Scientific®, WMR928NX. As temperaturas avaliadas foram: até 25°C, entre 25,1 a 30°C, entre 31,1 a 35ºC e acima de 35°C. Os 15 ninhos permaneceram nas caixas octogonais por um período de 37h, realizando-se avaliações a cada 2 horas (período diurno). Os resultados indicaram que até 25°C todos os orifícios de entrada permanecem abertos; entre 25,1° e 30°C todos os pontos cardeais (Norte, Sul, Leste) são fechados, exceto o ponto Oeste com uma frequência de 33,3%(aberto; 66,7%, fechado. Entre 30,1º e 35°C os valores abertos foram: Norte, 50%; Sul, 50%; Leste, 58,33%; Oeste, 58,33. Para os orifícios fechados: Norte, 50%; Sul, 50%; Leste, 41,67%; Oeste, 41,67%. Acima de 35ºC, orifícios abertos: Norte, 9,52%; Sul, 14,29%; Leste, 19,05; Oeste, 33,33. Para os orifícios fechados, Norte 90,48%; Sul, 85,71%; Leste, 80,95%; Oeste, 66,67%. Em relação aos pontos colaterais, observou-se uma maior prevalência em orifícios abertos: NE e SE, até 25ºC; NW e SW, entre 25,1 a 30ºC; NE, entre 30,1 a 35ºC; e NE e NW, acima de 3ºC. Observa-se que há maior prevalência de orifícios abertos nas posições de maior incidência solar nas faces da colmeia octogonal em reação a atividade de fechamento e abertura dos orifícios de nidificação em abelhas *F. doederline* Friese, com orifícios (abertos) de nidificação múltiplos.

Palavras- Chaves: Abelhas indígenas, orifícios de nidificação, pontos cardeais

IMPORTÂNCIA DA DIETA NA RESPOSTA IMUNE DE ABELHAS *Apis mellifera*

TURCATTO , A. P[1]; LOURENÇO, A.P[2] ; ALMEIDA, J.M.V[1]; DE JONG, D.[1]

[1] Departamento de Genética da Faculdade de Medicina da Universidade de Ribeirão Preto Avenida dos Bandeirantes,3900 CEP:14049-900 Ribeirão Preto, SP - Brasil
Departamento de Genética – Laboratório de Biologia e Genética de Abelhas
e-mail : alinepatricia@usp.br Telefone: 55+(16)3602-4578
[2] Departamento de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri

As abelhas desenvolveram estratégias individuais e coletivas para o combate às doenças. Um tipo de defesa contra os patógenos é a resposta humoral que envolve a produção de imunoproteínas, tais como fenoloxidase, secretadas na hemolinfa. Fenoloxidase atua na síntese de melanina, a qual faz parte do encapsulamento de micro-organismos. A manutenção do sistema imunológico requer uma dieta balanceada, incluindo vitaminas, minerais e principalmente proteínas adquiridos a partir do pólen que as abelhas coletam. Durante os períodos de escassez, as abelhas enfraquecem e se tornam mais suscetíveis às doenças. Assim, dietas artificiais estão sendo desenvolvidas e testadas para que possam atender as necessidades nutricionais destas abelhas durante tais períodos. Porém, pouco se sabe sobre a relação entre nutrição proteica e imunidade em insetos. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de diferentes dietas sobre o teor de proteínas na hemolinfa e na atividade da fenoloxidase em abelhas. Grupos de 100 abelhas recém-emergidas foram confinadas em gaiolas e alimentadas com: D1 xarope de sacarose, D2 Beebread, D3 dieta Megabee e D4 dieta a base de farelo de soja, glutenose de milho, levedura de cana-de-açúcar sacarose, durante sete dias em estufa com humidade 70% e temperatura 30°C. Para as analises de quantificação proteica através do Método de Bradford e atividade Fenoloxidase através do ensaio por dopamina, foram retiradas um pool de 20 abelhas de cada tratamento. Os maiores níveis de proteínas na hemolinfa e atividade da fenoloxidase foram encontradas nas abelhas alimentadas com a dieta D2, e as abelhas alimentadas com a dieta D3 e D4 não apresentaram diferença estatística em relação a D2. Assim podemos concluir que as dietas D3 e D4, são dietas eficientes tanto para manutenção dos níveis de proteínas como na atividade da fenoloxidase, mostrando a importância da boa nutrição para a manutenção da saúde de abelhas em períodos de escassez alimentar.

INFLUÊNCIA DA COR DA CAIXA E DO MATERIAL DE COBERTURA NO DESENVOLVIMENTO DE *Apis melífera*

SOUZA, M. F. P.[1]; SANTOS, H. C.[2]; MATOS, E. J. A.[3]AQUINO, R. F. S.[4]; SILVA, E. M. S.[5]; TURCO, S. H. N.[6];

[1]Universidade Federal do Vale do São Francisco, souza_mfp@yahoo.com.br; [2]Universidade Federal do Vale do São Francisco, heidy_nha@yahoo.com.br; [3]Universidade Federal do Vale do São Francisco, ematosunivasf@gmail.com; [4]Universidade Federal do Vale do São Francisco. ruani@yahoo.com.br; [5]Universidade Federal do Vale do São Francisco, eva.sarmento@univasf.edu.br; [6]Universidade Federal do Vale do São Francisco, silvia.turco@univasf.edu.br

O presente estudo teve por objetivo avaliar a influência da cor da caixa de abelhas *Apis mellifera* (azul, branca e natural) e a presença ou não da placa de gesso sob sua tampa, no desenvolvimento das abelhas. O estudo desenvolveu-se no apiário da UNIVASF, Petrolina-PE, no período de novembro e dezembro de 2013, onde foram utilizadas 24 colônias alojadas em colmeias do tipo Langstroth. Realizou-se um mapeamento dos quadros de ninho, em dias não consecutivos, durante 30 dias, perfazendo um total de cinco coletas, onde os mesmos foram acoplados em outro quadro de madeira contendo fios de nylon formando pequenos quadros com área de 4 cm². Para isso, escolheram-se ao acaso, quatro quadros de cada caixa, sendo tomadas fotografias para posterior contagem do número de quadros contendo mel, pólen, cria de operária fechada, cria de operária aberta e cria de zangão. Os dados de contagem (DC) foram transformados em área (A=DC x 4 cm²) e depois em porcentagem. Realizou-se a análise de variância para cada data e, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade por meio do programa SISVAR. Nas caixas pintadas de azul e que não receberam a placa de gesso sob sua tampa, houve maior porcentagem de área contendo pólen, mel, cria de operária fechada e aberta e cria de zangão. O inverso ocorreu nas caixas pintadas de branco. Colônias alojadas em caixas que não foram pintadas e que receberam a placa de gesso apresentaram maior porcentagem de área contendo cria de operária fechada de aberta e cria de zangão. No entanto, as que não receberam a placa de gesso sob sua tampa conseguiram armazenar maior porcentagem de pólen e mel. Sendo assim, as maiores porcentagens de área contendo células com pólen, cria fechada de operária, cria aberta de operária e cria de zangão foram verificadas em colmeias que receberam a placa de gesso sob sua tampa. Em contrapartida, a maior porcentagem de área contendo mel na região do ninho foi observada nas caixas que não receberam a placa de gesso sob sua tampa.

INFLUÊNCIA DA LUMINOSIDADE NA COLORAÇÃO DA CERA DE *Apis mellifera*

CAVALCANTE, A. M. [1]; FERNANDES, N. S. [1]; SILVA, A. S. [1]; LIMA, A. O. N. [2]; FREITAS, B. M. [3]

1 – Universidade Federal do Ceará – UFC, email: arianne.mc@gmail.com; 2 - Apiário Altamira Apícola, email: oderio@brisanet.com.br; 3 - Prof. do Depto. de Zootecnia - CCA/UFC, email: freitas@ufc.br.

A coloração natural da cera de *Apis mellifera* é branca, porém devido ao acúmulo de mel, pólen e as crias que as abelhas depositam nos favos essa coloração muda, deixando a cera escurecida. A cera depois de beneficiada, geralmente é armazenada antes de ser utilizada, sendo desejável que ela mantenha suas características originais de odor e coloração. O experimento foi realizado no município de Limoeiro do Norte – CE, no Apiário Altamira Apícola. Esse estudo teve como objetivo verificar a influência da luz ambiente na coloração da cera de *A. mellifera,* depois de beneficiada. Para a realização do experimento foram utilizadas: três lâminas de cera alveolada que estavam armazenadas há um ano numa caixa de papelão, ceras de opérculo adquiridos após a extração do mel e favos provenientes da melgueira e do ninho. As três lâminas de cera foram embrulhadas individualmente em papel madeira contendo um recorte no meio em forma de figuras geométricas, para que uma parte da cera ficasse exposta a ação da luz por 30 dias. Os opérculos depois de passarem pelo processo de purificação resultaram na formação de duas barras, onde uma das barras foi armazenada em um saco preto, para impedir a passagem da luz ambiente e a outra ficou exposta a ação da luz ambiente, durante 30 dias. Os favos de ninho e de melgueira depois de serem beneficiados passaram pelo processo de alveolagem, onde foram retiradas oito lâminas alveoladas. Destas, oito ficaram expostas à luz ambiente e as outras foram armazenadas com papel madeira no período de um mês. Logo após esse período, as lâminas de cera provenientes de favos de melgueira e ninho, que estavam embaladas, foram desembaladas e comparadas com as laminas que haviam ficado expostas. O mesmo foi feito com as barras de cera provenientes dos opérculos e com as três lâminas de cera alveolada que foram embaladas com papel contendo recortes. Observou-se que as ceras expostas à ação da luz apresentaram descoloração, enquanto que as ceras protegidas da luz ambiente permaneceram com sua cor original. Conclui-se que a luz pode afetar características desejadas da cera, como a cor por exemplo.

Palavras-chave: Favos, cera alveolada, armazenamento.

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE A COLETA DE RECURSOS DA ABELHA *Melipona subnitida* NA ZONA LITORÂNEA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CEARÁ

GOMES, A. M. S.[1]; CAVALCANTE, A. M.[1]; MENESES, H. M.[1]; FELIX, J. A.[1]; FREITAS, B. M.[2]; FILHO, J. A. D.[3]; SILVA, C. I[4].

1 – Universidade Federal do Ceará – UFC, email: angela_msgomes@yahoo.com.br
2 – Professor do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará – UFC, email: freitas@ufc.br
3 – Professor do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Ceará – UFC, email: zkdelfino@gmail.com
4 – Professora do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará – UFC, email: claudiainess@usp.br

Os meliponíneos, também conhecidos por abelhas indígenas sem ferrão, apresentam uma grande diversidade de gêneros e espécies já descritas. Contudo, ainda existe pouca informação sobre suas atividades de vôo e a influência climática sobre as atividades das colônias. Assim, o objetivo desse trabalho foi estudar a atividade de coleta de recursos, limpeza e a influência da temperatura e umidade relativa na capacidade forrageira da espécie de abelha sem ferrão *Melipona subnitida*. Para tanto, cada uma de duas colônias (A e B) recebeu em seu interior um datalogger programado para registrar a temperatura e umidade relativa do ar a cada 30 minutos, enquanto que dados ambientais externos foram adquiridos de uma estação meteorológica situada a 30 m de distância. Durante 8 dias as atividades de voo das abelhas foram registradas por um observador. Como resultado, a coleta de néctar e água representaram a maioria das atividades de vôo das abelhas ao longo do dia em ambas as colônias (A = 44% e B = 53%), seguido pela coleta de pólen (33% e 26%, respectivamente) e a temperatura média e umidade relativa do ar no interior de ambas as colônias foi de 30±2 °C e 81±6%, respectivamente, enquanto que no ambiente esses dados era 28±1 °C e 76±5%. No entanto, a maior atividade de voo ocorreu no primeiro e quinto dias quando a temperatura média externa era 28 e 27 °C, e a umidade relativa do ar 75% e 89%, respectivamente, enquanto que as temperaturas e umidades relativas no interior das colônias estavam em 28±1 °C (A e B) e 97±1 (A) e 93±1% (B) no primeiro dia e 29±1 e 28±1 °C (A e B) e 80±2% (A) e 82±3% (B) para o quinto dia. Conclui-se que apesar de ser uma abelha nativa do Nordeste brasileiro, onde as temperaturas médias são elevadas, essa abelha tem sua atividade de voo afetada por temperaturas mais alta do que 28-29°C, mas não pela umidade relativa do ar.

Palavras chaves: Meliponíneos, temperatura, coleta de recursos.

INFLUÊNCIA DOS PONTOS CARDEIAS E COLATERIAS NA NIDIFICAÇÃO DE ABELHAS *Frieseomellita doederline* Friese EM CAIXAS OCTOGONAIS

VAZ, M. A[1]; AQUINO, I. S[2]; CRUZ, G.R.B.[3]; SILVA, L. L. [4]; MEDEIROS, G. R. [4]

[1]Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias (Agroecologia), UFPB, Campus III. E-mail: myllenavaz@gmail.com; [2]Prof. Doutor do Departamento de Ciência Animal, UFPB, Campus III. E-mail: italo.aquino@pesquisador.cnpq.br; [3]Professor Departamento de Ciência Animal, UFPB, Campus III. E-mail: georgebeltrao@hotmail.com, [4]Pesquisador do Instituto Nacional do Semiárido (INSA), E-mail: llucena@insa.gov.br; Pesquisador do Instituto Nacional do Semiárido (INSA), E-mail: geovergue@insa.gov.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento da abelha Zamboque (*Frieseomelita doederline* Friese*)* em caixas octogonais verificando se existe a influência dos pontos cardeais e colaterais na escolha do orifício de nidificação. O estudo foi conduzido em meliponário localizado na cidade Jardim do Seridó–RN (Latitude 6° 33' 45" S e Longitude 36° 38 '45" W). Foram utilizadas 15 caixas octogonais confeccionadas com Medium Density Fiberboard (MDF), contendo 8 orifícios de entrada um em cada lateral indicando os pontos cardeais (Norte, Sul, Leste, Oeste) e colaterais (Nordeste, Sudeste, Sudoeste, Noroeste). Em cada colmeia octogonal foi colocado um ninho de abelha (*Frieseomelita doederline* Friese). Cada caixa foi colocada sobre um suporte de madeira a uma altura de 1,50m. A distância entre colmeias foi de 3,0m. Utilizou-se um aplicativo de bússola digital para *smartphone* (iPhone® Model A 1533) para o correto posicionamento dos orifícios de nidificação em relação aos pontos cardeais e colaterais. Os dados de velocidade do vento, umidade e temperatura foram medidos por uma mini-estação meteorológica Oregon Scientific®, WMR928NX. Os 15 ninhos foram transferidos para as (15) caixas octogonais, permanecendo por um período de 37h, realizando-se avaliações a cada 2 horas (período diurno) sobre o comportamento das abelhas em relação a entrada-saída nos oito orifícios disponíveis. A cada avaliação as caixas eram abertas e fotografadas. Foram feitas 42 observações. Observou-se que a *F. doederline* possui o hábito de abrir e fechar os orifícios de nidificação várias vezes durante o dia. Os dados obtidos sobre a nidificação (orifícios abertos) em relação aos pontos cardeias mostram uma frequência de: 26,19% (N), 28,57% (S), 33,33% (L), e 45,24% (O). Os orifícios fechados 73,81% (N), 71% (S), 66,67% (L), 54,75% (O). Apenas o ponto cardeal Oeste não foi significativo a 5% pelo teste "qui quadrado". Para os pontos colaterais, os orifícios abertos foram: 59% (NE), 42% (SE), 35% (NW), 28,57% (SW); os orifícios fechados 40,48% (NE), 57,14% (SE), 64.29% (NW), 71,43% (SW). Conclui-se que a abelha *Frieseomelita doederline* Friese possui uma preferência de nidificação pelos orifícios Oeste e Nordeste e menor preferência para Norte e Sudoeste.

Palavras chave: Comportamento, Ninhos, Abelhas Nativas

MELHORAMENTO GENÉTICO DE ABELHAS AFRICANIZADAS NA REGIÃO DA BAIXADA OCIDENTAL MARANHENSE: SELEÇÃO DE COLÔNIAS HIGIÊNICAS E COM BAIXA DEFENSIVIDADE

BEZERRA, J.M.D.[1] E SANTOS, L. L. DOS[2]

1- Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Departamento de Química e Biologia,e-mail: maubez@pq.cnpq.br

2- Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Departamento de Química e Biologia,e-mail: leo_lima_santos@hotmail.com

O comportamento higiênico nas abelhas africanizadas é considerado como um mecanismo de defesa para muitas doenças, caracterizando-se pela capacidade que essas abelhas possuem em remover da colônia abelhas jovens, mortas ou doentes. Por outro lado, o comportamento defensivo é a capacidade de reagir diante de um inimigo natural, ou, de um objeto. Este estudo teve como objetivo selecionar colônias higiênicas e com baixa defesividade em um apiário experimental localizado no municipio de São Bento, Maranhão. Foram realizados testes de comportamento higiênico, pelo método da perfuração de crias, e testes de comportamento defensivo, pelo método da bola de camurça, em 15 colônias de abelhas africanizadas nos anos de 2007 e 2008. Foi estabelecida uma relação entre essas duas variáveis, por meio do Índice Higiênico-Defensivo (IHD) para classificar as colônias mais higiênicas e menos defensivas, de acordo com a seguinte equação: IHD = [CH/100 x (1 – ID)] x100, em que: IHD =Índice Higiênico Defensivo; CH = Comportamento Higiênico; ID = Índice de Defensividade. As colônias foram classificadas em ordem decrescente e selecionadas as cinco colônias que apresentaram os maiores IHDs, as quais tiveram suas rainhas fisogástricas retiradas e introduzidas nas colônias que apresentaram os menores índices, assim como, as realeiras produzidas pelas colônias de maiores índices foram colocadas nas colônias de menores IHDs que não haviam recebido rainha na primeira etapa da substituição. Todos os zangões avistados das colônias de menor IHD foram eliminados, para evitar que fecundassem as rainhas virgens produzidas por tais realeiras. Verificou-se que: 1º) O comportamento higiênico na época chuvosa é de 76,2% enquanto na época seca é de 78,75; 2º) O comportamento defensivo na época chuvosa é de 0,21 enquanto na época seca é de 0,1; 3º) A média do IHD entre as colônias analisadas foi de 64%; 4º) As cinco colônias que tiveram os melhores IHDs foram 13 (94%), 15 (91%), 11 (91%), 12 (85%), 07 (76%); 5º) Os maiores índices foram apresentados pelas colônias mais higiênicas e menos defensivas; 6º) O IHD após a substituição das rainhas aumentou para 73,6%. Essa proposta abre perspectivas para o aumento da produção de mel.

MONITORAMENTO DAS ATIVIDADES DE FORRAGEAMENTO (COLETA DE NÉCTAR E PÓLEN) DE COLÔNIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

SOMBRA, D.S.[1]; DOMINGOS, H.G.T.[2]; SANTOS, R.G.[3]; LIMA, N.L.[4]; GONÇALVES, L.S.[5]

[1] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, daianasombra@hotmail.com
[2] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, herica_tertulino@hotmail.com
[3] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, ricardogoncalvessantos12@gmail.com
[4] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, niralopeslima@hotmail.com
[5] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, lsgoncal@ffclrp.usp.br

A apicultura é uma atividade dependente dos recursos naturais, podendo sofrer oscilação de produção de acordo com as condições climáticas e ambientais de cada região. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da ação direta do sol e da sombra nas atividades de forrageamento de colônias de abelhas africanizadas (AHB). Foram utilizadas coberturas com folhas de carnaúba para o sombreamento das colmeias, tendo como controle colmeias submetidas ao sol. O experimento foi realizado no Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do RN, em Mossoró-RN. Foram utilizadas 16 colmeias modelo Langstroth com abelhas AHB, sendo 8 na sombra e 8 sob o sol. Durante o período de 05/04/2012 a 18/03/2013, a cada 10 dias foram realizados monitoramentos da área de mel e pólen de dois dos dez quadros das colmeias contendo alimento. Para essa coleta, cada quadro foi colocado dentro de um suporte de madeira tendo na parte anterior uma rede de arame dividida em 36 quadrantes de áreas idênticas, para se avaliar a área de alimento de cada quadro. Foi testada a normalidade dos dados, aplicada a análise de variância (método quadrados mínimos) e comparação das médias pelo Teste de Tukey. A média geral para a variável área de mel foi 0,26%, sendo a média geral para o ambiente sol de 0,29 ± 0,01% e para a sombra de 0,24 ± 0,01%. A média geral para a variável pólen foi 0,15%, sendo a média geral para o ambiente sol de 0,14 ± 0,008% e para a sombra de 0,17 ± 0,006%. Houve diferença estatisticamente significante de ambiente ($P < 0,01$), porém diferenças significativas foram encontradas também ao longo dos meses ($P< 0,01$), nas colônias submetidas ao sol e na sombra. O desenvolvimento das colônias de abelhas é condicionado pelo fluxo de alimento na natureza, sendo este bastante relacionado com a precipitação na região, que nesses últimos anos vem sofrendo com a seca no Rio Grande do Norte. As colônias de AHB tiveram uma melhor adaptação ao ambiente sombra do que sob a ação direta do sol na região semiárida do Nordeste brasileiro.

O EFEITO DE DIETA ARTIFICIAL SOBRE A LONGEVIDADE DE *Melípona flavolineata* Friese, 1990

1TEIXEIRA, J. C. S.; QUEIROZ, A. C. M.[3] ; Leão, K. S. ; Veiga, J. C. ; Cordeiro, H. K. C. ; Lira, K. S. ; Menezes, C.
1 - Embrapa Amazônia Oriental, Joycebuzz20@gmail.com;
2 - Embrapa Amazônia Oriental, carolinamqueiroz@gmail.com;
3 - Embrapa Amazônia Oriental, menezes.cristiano@gmail.com.
4 - Embrapa Amazônia Oriental, jal.cveiga@gmail.com;
5 - Embrapa Amazônia Oriental, hayron.zootecnia@gmail.com;
6 - Embrapa Amazônia Oriental, kateanne.lira@hotmail.com;
7 - Embrapa Amazônia Oriental, menezes.cristiano@gmail.com.

O objetivo deste trabalho foi testar o efeito da dieta artificial à base de soja na longevidade de abelhas da espécie *Melípona flavolineata* Friese, 1990. O experimento foi realizado no laboratório de botânica da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém do Pará, no período do dia 18 de setembro de 2013 ao dia 05 de fevereiro de 2014. Para montagem do experimento foram retiradas 200 abelhas de 5 colônias diferentes, onde cada colônia forneceu 40 insetos, 20 foram alimentadas com pólen (controle) e 20 alimentadas com dieta artificial (tratamento), com 5 repetições no controle e 5 no tratamento, cada grupo de 20 abelhas foi confinado em uma pequena caixa, dentro de estufa a 28° C. As abelhas foram observadas desde o seu nascimento até sua morte e alimentadas diariamente com dieta controle, dieta de tratamento, água e mel. Ao final do experimento a diferença da longevidade média das abelhas alimentadas com pólen foram 8 dias a mais das abelhas alimentadas à base de soja. Conclui-se então que a alimentação artificial à base de soja não apresenta prejuízos significativos na longevidade das abelhas *Melípona flavolineata* Friese, 1990.
Palavras chaves: dias de vida, alimentação, abelha, sobrevivência, soja e pólen.

PARA ONDE VÃO E O QUE FAZEM OS MACHOS DAS ABELHAS SEM FERRÃO APÓS O ACASALAMENTO?

VEIGA, J. C.[1]; ROCHA, E. E. de M.[2]; LEÃO, K. S.[3]; QUEIROZ, A. C. M.[3]; MENEZES, C.[3]; CONTRERA, F. A. L.[1]
[1]Universidade Federal do Pará, jal.cveiga@gmail.com; [2]Universidade Federal do Ceará; [3]Embrapa Amazônia Oriental

Machos de abelhas eusociais perdem definitivamente suas genitálias internas durante o acasalamento e geralmente morrem logo após a cópula, como em *Apis mellifera*. Nas abelhas sem ferrão, os machos não morrem imediatamente após a perda do órgão reprodutivo, porém não se tem conhecimento do que lhes acontece após a cópula. Considerando que os machos continuam vivos após a eversão da genitália, o objetivo deste trabalho foi observar se os machos de uma espécie de abelha sem ferrão retornam para as agregações reprodutivas após o acasalamento. O estudo foi realizado no Meliponário Experimental da Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA), entre Julho e Agosto de 2014. Foram acompanhados dez machos da espécie *Melipona flavolineata*, que haviam perdido previamente suas genitálias internas. A perda da genitália foi induzida em laboratório, colocando-se machos sexualmente maduros (capturados de agregações reprodutivas), na presença de rainhas virgens sexualmente atrativas. Na tentativa de copular, os machos evertem suas genitálias, perdendo-as definitivamente. Após o procedimento, cada macho recebeu uma marcação no tórax, e em seguida foram liberados para voo livre. Em campo, os machos foram acompanhados diariamente, registrando-se o seu comportamento, e a presença ou ausência dos indivíduos nas agregações do meliponário. Foi observado que todos os machos retornaram às agregações reprodutivas de origem, no dia seguinte à perda das genitálias. O tempo de permanência dos machos nos agregados variou de 1 – 5 dias, com duração média de 2,62 dias (D.P. = 1,41). Observou-se ainda que os machos marcados desempenharam comportamentos como o voo ocasional para mudança de posição no agregado, a constante limpeza das antenas e a manutenção das mesmas eretas. A presença de machos sem genitália em agregações sugere que seu organismo se mantém íntegro, uma vez que podem desempenhar atividades e comportamentos complexos, como o voo, a autolimpeza e o comportamento de espera por rainhas virgens. Com isso, surgem novos questionamentos sobre o significado do retorno de indivíduos estéreis às aglomerações de indivíduos reprodutivos.

PREFERÊNCIAS DE SUBSTRATO DE NIDIFICAÇÃO DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO EM ÁREA DE TRANSIÇÃO CAATINGA-AGRESTE NO ESTADO DE PERNAMBUCO

CAVALCANTE, M.C.1, OLIVEIRA, P. A. 2 ; MELO, H. F3.

1Docente do curso de Bacharelado em Zootecnia – UFRPE- UAST (marcelufc@yahoo.com.br); 2Graduando do Curso de Bacharelado em Zootecnia – UFRPE – UAST; 3Docente do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas- UFRPE- UAST.

O trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de ninhos de espécies de abelhas nativas sem ferrão e suas preferências para nidificação em uma área de transição caatinga-agreste. A coleta de dados ocorreu durante os meses de fevereiro e abril de 2014, no município de Manari, estado de Pernambuco, com auxílio de um mateiro. Os ninhos encontrados foram numerados e georreferenciados e amostras de abelhas foram coletadas. Para caracterizar os substratos nidificados pelas abelhas mediu-se o diâmetro da árvore na altura do peito (DAP) e a altura da entrada do ninho em relação ao solo, utilizando uma fita métrica. Quarenta e nove ninhos de abelhas pertencentes a oito espécies de abelhas foram localizados na área de estudo. Dentre estes, ninhos de *Melipona asilvai* foram mais abundantes (29%), seguidos de *Frieseomelitta varia* (22%), Scaptotrigona sp. (18%) e *Melipona subnitida* (16%). A espécie mais generalista com relação aos substratos utilizados (sete espécies vegetais) foi a *M. asilvai.* Foram identificadas 12 espécies vegetais utilizadas para construção dos ninhos: "Angico de caroço" *Anadenanthera colubrina e* "Angico manjola" *Parapiptadenia zehntneri* (Mimosaceae); "Cajueiro" *Anarcadium ocidentale,* "Umbuzeiro" *Spondias tuberosa,* "Baraúna" *Schinopsis brasiliensis* (Anacardiaceae); "Umburana de cambão" *Commiphora leptophloeos* (Burseraceae), "coração de negro" *Poecilanthe parviflora* (Fabaceae); "Catingueira" *Caesalpinia pyramidalis* (Caesalpiniaceae); "Pau d'arco" *Tabebuia sp.*(Bignoniaceae); "Quixabeira" *Sideroxylon obtusifolium* (Sapotaceae). A frequência de ninhos por tipo de substrato variou entre as espécies de abelhas. O substrato de nidificação mais frequente foi *C. pyramidalis* com 27%, seguido da *C. leptophloeos* (22%) e *S. tuberosa* (16%). Esses substratos abrigaram mais de 87% das espécies de abelhas levantadas. Os ninhos das abelhas sem ferrão foram construídos a uma altura média e em árvores com DAP, respectivamente, de: *M. asilvai* (1,02 e 1,05 metros); *F. varia* (1,40 e 1,32 metros); *Scaptotrigona sp*. (1,17 e 0,99 metros) e *M. subnitida* (1,47 e 1,25 metros). Dessa forma, os dados sugerem que as abelhas nativas sem ferrão tem uma estreita dependência com as plantas nativas, havendo assim a necessidade de conservação da vegetação nativa para que as abelhas possam ter disponibilidade de locais para nidificar, permitindo assim a manutenção da vegetação nativa através do processo de polinização realizado por essas abelhas.

REDUÇÃO DA AGRESSIVIDADE DE ABELHAS AFRICANIZADAS *Apis mellifera* NA COLÔMBIA

MORENO, U. ; RODRIGUEZ, R. ; BAEZ, C. ; ARIAS, E.

Na Colômbia como na maior parte da América do Sul a apicultura baseia-se na produção com Abelhas Africanizadas, as quais apresentam uma agressividade notável quando comparadas com Abelhas Europeias. A Colômbia possui condições geográficas dificultosas para o trabalho com as abelhas devido principalmente às montanhas dos Andes, que cruzam o pais inteiro e as quais podem ser bem ladeirentas. Isto faz também que se tenham condições adequadas para a produção de mel e pólen devido à oferta floral nas diferentes regiões e épocas do ano. A grande maioria dos apicultores trabalha nestas condições complicadas devido à agressividade das abelhas, o qual faz que seja inviável colocar seus apiários em locais mais acessíveis, perto dos centros populacionais, onde pode haver facilmente acidentes por ferroadas. Porém, isto faz com que o manejo das abelhas seja ineficiente e de alto custo, já que em muitas ocasiões os apicultores devem caminhar até por horas para chegar ao apiário. Em comunicação com produtores de diferentes regiões, dizem as vezes preferir abelhas agressivas pensando que isto faz com que seja mais difícil para alguém roubar as colmeias ou o mel, mas este não é o caso já que o ladrão que quiser roubar, tem que ser alguém com conhecimentos de apicultura e portanto usa equipamento adequado, do mesmo jeito que o apicultor e sem importar a agressividade das abelhas. No nosso apiário experimental temos percebido que colmeias com rainhas de cor preta na totalidade do abdômen tem a tendência de ser bem mais menos agressivas, que colmeias com rainhas com cor amarela ou marrom nos seus abdomens. Temos podido selecionar matrizes, com estas características, para a produção de rainhas filhas e zangões, que por meio da técnica da inseminação instrumental tem permitido um avanço bem mais rápido na escolha de abelhas mais dóceis com um alto desempenho produtivo. É importante dizer que estas abelhas mesmo que menos agressivas que o encontrado normalmente, continuam não sendo tão mansas como as europeias, porém, agora é factível ter apiários mais próximos, passar sem proteção perto das colmeias, e até fazer manejo nelas sem ser perseguido mais de 50 metros.

RELAÇÃO HARMÔNICA E DESARMÔNICA ENTRE ABELHAS INDÍGENAS E OUTROS INSETOS

MONTÃO, D. P.[1]; LEITE, T. de S.[2]; SILVA, F. L. da[3]; BRITO, B. S.[4]

1 Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia IFPA Campus Castanhal, dami.montao@yahoo.com.br[1]
2 IFPA Campus Castanhal, leitestania@gmail.com[2]
3 IFPA Campus Castanhal, lixlelis@yahoo.com.br[3]
4 IFPA Campus Castanhal, boscosilveira@ig.com.br[4]

As abelhas indígenas apresentam grande variedade de organismos associados a elas que vivem de forma simbiótica e predatória descritas em vários estudos como ácaros, bactérias, fungos e insetos de várias ordens. A pesquisa foi desenvolvida na Unidade Experimental de Meliponicultura (UEM), localizada no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará *Campus* Castanhal, no período de 10 meses. Trata-se de uma inferência resultante da observação durante a implantação, desenvolvimento e adaptação dos ninhos de abelha uruçu cinzenta (*Melipona fasciculata*) e uruçu amarela (*Melipona favolineata*). Utilizou-se: a observação direta dos acontecimentos no interior das caixas racionais para abelha, anotações em caderno de campo, reuniões e estudos em grupos. A principal interação desarmônica foi observada dentro de uma caixa de abelha uruçu- cinzenta (*Melipona fasciculata*). Abelha versos forídeo, pequenas moscas, as quais são atraídas pelo cheiro do pólen do interior das caixas. Esta interação desarmônica é entendida como competição, uma vez que as duas espécies competem pelo mesmo ninho e a população mais adaptada elimina a outra. Foi identificada no interior da caixa das abelhas uruçu-amarela (*Melipona flavolineata*) a presença de pequenos besouros (coleoptera). Advém que as abelhas indígenas jogam seus dejetos apenas em um local denominado de "lixeira" onde, os besouros aproveitam desses detritos para sua alimentação e reprodução. Portanto a interação existente entre as abelhas e os besouros é de uma relação harmônica entendida como protocooperação. Quando há associação não obrigatória entre duas espécies, com benefício para ambas. Por um lado os besouros colaboram com a limpeza da caixa ao se utilizar dos detritos deixados pelas abelhas e por outro lado as abelhas fornecem alimentos e ambiente propício para a reprodução dos besouros. Diante do exposto a presença de forídeos em ninhos de abelhas indígenas indica suscetibilidade do ninho. As formas de relação biológicas são importantes para a sustentabilidade do meio ambiente e equilíbrio da fauna seja dentro ou fora de uma caixa racional para criação de abelhas indígenas.

[1] Graduanda do curso de graduação em Agronomia do IFPA Campus Castanhal, membro do Projeto da UEM (Unidade Experimental de Meliponicultura – IFPA)
[2] Graduanda do curso de graduação em Agronomia do IFPA Campus Castanhal, Técnica Florestal e membro do Projeto da UEM (Unidade Experimental de Meliponicultura – IFPA)
[3] Professor do IFPA Campus Castanhal, membro do Projeto da UEM (Unidade Experimental de Meliponicultura – IFPA)
[4] Professor do IFPA Campus Castanhal, coordenador do Projeto da 2º fase da UEM (Unidade Experimental de Meliponicultura – IFPA)

SOMBREAMENTO COM TELA SOMBRITE SOBRE COLMEIAS DE ABELHAS (*Apis mellifera* L.) EM REGIÕES QUENTES

MOTA, F.R.G.[1],BENDINI, J.N.[2], MEDEIROS, S.V.[1],ALENCAR, L.C.[3], MOURA, S.G.[1], SOUZA, D.C.[1].

1 – Universidade Federal do Piauí, Departamento de Zootecnia, Setor de Apicultura.E-mail: darcet@terra.com.br
2 – Universidade Estadual do Piauí, *campus* Heróis do Jenipapo, Curso de Ciências Biológicas.E-mail: jbendini@gmail.com
3 – Colégio Técnico de Floriano/Universidade Federal do Piauí.E-mail: laurielson@yahoo.com.br

Na região semiárida, onde se concentra a maior produção de mel do Piauí, as altas temperaturas ocorrem simultaneamente com o período de escassez de alimento, sendo esses os fatores determinantes para o declínio no desenvolvimento dos enxames. Essa situação contribui de maneira efetiva para o abandono das colmeias pelas abelhas, dificultando a manutenção dos enxames nos apiários comerciais durante o período seco no semiárido. Diante desse fato é notória a necessidade de se desenvolver novas tecnologias e conhecimentos, que minimize esse problema e proporcione um aproveitamento mais eficiente da atividade apícola na região. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do sombreamento com sombrite na redução das temperaturas internas e externas da colmeia de abelhas (*Apis mellifera* L.). O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e quatro repetições. Sendo que foi avaliado o efeito do sombreamento com tela sombrite a 80% de retenção dos raios, em comparação com colmeias expostas a pleno sol. Para avaliação das temperaturas entre os tratamentos foram instalados nas colmeias termômetros digitais de máximo-mínimas (externa e interna). A coleta das temperaturas foi feita diariamente durante um período de 20 dias corridos, sempre as 17:30h. Foram encontradas diferenças significativas entre os tratamentos pelo teste de Student-Newman-Keuls a 5% de significância. Sendo que quanto a temperatura externa, os enxames submetidos a condição de sol pleno obtiveram uma temperatura 3,2 ºC superior àquela a que os enxames sob o sombreamento com sombrite estavam expostos. Já com relação a temperatura interna do ninho os enxames obtiveram valores de temperatura máxima de 37,6 e 36,0 ºC, respectivamente, para colmeia ao sol e sombreada. Diante disso podemos concluir que a exposição das colmeias a sol pleno permite que as temperaturas interna e externa atinjam valores altos o que desfavorece o desenvolvimento do enxame. Concluímos também que a utilização de tela sombrite a 80% de retenção dos raios solares, como alternativa de sombreamento, mostrou grande efetividade na redução das temperaturas interna e externa das colmeias. Sendo, portanto uma boa alternativa para o sombreamento de colmeias em regiões com altas temperaturas.

Agradecimentos: CNPq – pelo apoio financeiro (Processo nº 564655/2010-4)

SOBREPOSIÇÃO DE NICHO DE TRÊS ESPÉCIES DE MELIPONÍNEOS EM UMA ÁREA DE CERRADO DO PARQUE ESTADUAL DO MIRADOR, MA, BRASIL

PEREIRA, R.R.D. [1]; SOUSA, E.M. [1]; MARTINS, D.C.[1]; SILVA, F.B.[1], COSTA, S.S.; CARVALHO, G.C.A.[2]; RÊGO, M.M.C. [3]; ALBUQUERQUE, P.M.C.[3]

[1] Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Estudo sobre Abelhas – LEA, Universidade Federal.do.Maranhão,.roberth.ricard61@gmail.com,edilenemoraisdesousa@hotmail.com,dennycoast@hotmail.com, samy-serrahotmail.com brito_110892@hotmail.com;
[2] Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Maranhão, e-mail: gracychrisley@gmail.com;[3] regommc@uol.com.br, patemaia@gmail.com

Os aspectos ecológicos da relação abelha-planta em seus habitats permitem realçar com clareza a dinâmica das abelhas na natureza permitindo comparar preferências por determinadas fontes e verificar a competição interespecífica pelas espécies de abelhas. O presente estudo objetivou identificar a origem botânica do recurso polínico utilizado por três espécies de Meliponini (*Frieseomelitta flavicornis*, *Melipona* sp. grupo *rufiventris* e *Tetragona dorsalis*) e avaliar a sobreposição do nicho dessas espécies. Os polens foram extraídos do carregamento corbicular das abelhas provenientes de três ninhos naturais no Parque Estadual do Mirador, MA, Brasil. As coletas foram realizadas no período de Julho/13 a Agosto/14. As amostras de pólen foram submetidas ao método de acetólise e montados em lâminas permanentes. Foram identificados 88 tipos polínicos, pertencentes a 22 famílias botânicas. *Frieseomelitta flavicornis* utilizou 50 tipos polínicos, *Melipona* sp. grupo *rufiventris* utilizou 44 tipos e *Tetragona dorsalis* foi a que utilizou menor número de fontes, totalizando 40 tipos. As famílias botânicas mais representativas para as espécies de Meliponini foram: Arecaceae, Cyperaceae, Fabaceae, Malpighiaceae e Myrtaceae. As espécies vegetais compartilhadas pelas três espécies foram: *Bauhinia* sp., Cyperaceae sp.2, *Mimosa* sp.4, tipo Palmae, *Senna* sp.1 e *Tetrapterys* sp. As fontes exclusivas para cada espécie foram: para *Frieseomelitta flavicornes* - *Pterodon emarginatus, Mouriri elliptica, Sida linifolia* e tipo Piperaceae. Já, para *Melipona* sp. grupo *rufiventris* foram: *Vatairea* sp. e *Mouriri pusa*. A espécie *Tetragona dorsalis* utilizou exclusivamente: *Palicourea rigida*. As espécies *Frieseomelitta flavicornis* e *Tetragona dorsalis* tiveram uma dieta mais ampla e diversificada do recurso polínico, como similaridade de 31,9%. No entanto, *Melipona* sp. grupo *rufiventris* houve baixa similaridade entre elas, desta forma obtendo menor sobreposição dos tipos polínicos. A família Arecaceae destacou-se pelo uso frequente em vários meses, considerado como uma das principais fontes de alimento das abelhas dessa região. De modo geral as abelhas concentraram suas coletas em um número elevado de espécies vegetais e com um grau diferenciado de uso para cada uma das fontes. Conclui-se que a distinção do nicho trófico das três espécies está relacionada com as preferências alimentares em determinadas fontes, assim como pelo padrão sazonal de florescimento das plantas.

Palavras-chave: Análise polínica, *Frieseomelitta flavicornis, Melipona*, *Tetragona dorsalis*, Cerrado Maranhense.

TEMPERATURA INTERNA DE COLMÉIAS TIPO LANGSTROTH COM DIFERENTES MATERIAIS PARA COBERTURAS - HORA AVALIADA

SOUZA, T. H. S. 1*; ANASTÁCIO, M. D. 2; SILVA, L. A. 3; ARBOITTE, M. Z. 4; SILVEIRA, L. G. 5; GOULART, L. D. 6; OLIVEIRA, J. S. 7; PEREIRA, V. A. 8

1 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - tuan_henrique@hotmail.com
2 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - mauricio@ifc-sombrio.edu.br
3 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - lucas_almeida_las@hotmail.com
4 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - miguelangelo@ifc-sombrio.edu.br
5 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - luisguilhermesilveira@gmail.com
6 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - laysdarosa@hotmail.com
7 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - julianosantosdeoliveira@gmail.com
8 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - vitorialves-ifc@hotmail.com

As abelhas vivem em sociedade precisando constantemente regular a temperatura do ninho, para manter a metamorfose e o desenvolvimento das crias. O trabalho teve objetivo de avaliar coberturas de colmeias constituídas de diferentes materiais, observando qual apresenta melhores condições para a manutenção da temperatura interna em colmeias Langstroth em diferentes horários do dia. O experimento foi realizado no apiário do Instituto Federal Catarinense Campus- Santa Rosa do Sul, (latitude 29°05'44" S, longitude 49°48'48" W). Foram utilizadas dezoito colmeias, divididas em seis tratamentos, três tratamentos com a presença de abelhas e três sem abelhas. Os tratamentos foram subdivididos em: I- colmeias com abelhas: cobertura de caixas de leite longa vida (TCC) de dimensão 0,364m², cobertura ecologia (TCM) de dimensão 0,385m², sem coberturas (TSC); II) colmeia sem abelhas: cobertura com caixa de leite longa vida (TCVL) de dimensão 0,364m², coberturas ecológica (TCVM) de dimensão 0,385m², e sem cobertura (TCVS). As avaliações foram realizadas quinzenalmente no período de 24 horas, onde foram tomadas as temperaturas internas no centro das colmeias de hora em hora. Para as avaliações da temperatura foram abertos orifícios na parte posterior das caixas ninho, onde foram introduzidos termômetro de mercúrio convencional, sendo retirados apenas para a leitura da temperatura. Os dados foram organizados em planilha eletrônica e submetidos a analise de variância, e as medias testadas através da comparação de medias e aplicação do teste de Duncan a 5%. Nas avaliações da temperatura interna dos tratamento com a presença de abelhas o TSC apresentou maiores temperaturas (P<0,05%) em ralação ao TCC na maioria dos horários avaliados com exceção das 12; 14 e 15 horas. O TSC foi semelhante ao TCM nos horários das 18, 19, 20, 21, 7, 8, 10, 11, 13, 16, 17 horas. Quando comparados os tratamentos TCC e TCM houve diferença (P<0,05%) no horário das 6 horas quanto à temperatura interna das colmeias. Quando comparado os tratamentos com a presença de abelhas e sem abelhas houve diferença (P>0,001%) em todos os horários avaliados. As coberturas auxiliaram na redução da temperatura interna das colmeias e a presença de abelhas auxiliou no controle de termorregulação da colmeia.

TEMPERATURA INTERNA DE COLMEIAS TIPO LANGSTROTH COM DIFERENTES MATERIAIS PARA COBERTURAS – ESTAÇÃO DO ANO

SILVA, L.A. 1; ANASTÁCIO, M.D. 2; SOUZA, T.H.S.*3; ARBOITTE, M.Z4; SILVEIRA, L.G.5; GOULART, L.D.6; OLIVEIRA, J.S.7; PEREIRA, V.A.8

1 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - lucas_almeida_las@hotmail.com
2 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - mauricio@ifc-sombrio.edu.br
3 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - tuan_henrique@hotmail.com
4 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - miguelangelo@ifc-sombrio.edu.br
5 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - luisguilhermesilveira@gmail.com
6 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - laysdarosa@hotmail.com
7 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - julianosantosdeoliveira@gmail.com
8 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - vitorialves-ifc@hotmail.com

O litoral Sul Catarinense caracteriza-se por apresentar oscilações térmicas durante o período de 24 horas. No verão a temperatura pode alcançar valores superiores a 40 ºC e no inverno menores que 0 ºC. Podendo alcançar amplitude térmica de 23 ºC em período de 24 horas no inverno. O objetivo deste trabalho foi avaliar a temperatura interna de colmeias do tipo Langstroth com diferentes coberturas nas diferentes estações do ano. O experimento foi realizado no apiário do Instituto Federal Catarinense Campus - Santa Rosa do Sul, (latitude 29°05'44" S, longitude 49°48'48" W) no período de agosto de 2013 a setembro de 2014. Foram utilizadas nove colmeias, divididas em três tratamentos com diferentes coberturas: cobertura de caixas de leite longa vida (TCC) de dimensão 0,364m², cobertura ecologia (TCM) de dimensão 0,385m², sem coberturas (TSC); As avaliações foram realizadas quinzenalmente no período de 24 horas, onde foram tomadas as temperaturas internas no centro das colmeias de hora em hora. Para as avaliações da temperatura foram abertos orifícios na parte posterior das caixas ninho, onde foram introduzidos termômetro de mercúrio convencional, sendo retirados apenas para a leitura da temperatura. As temperaturas médias do ambiente no verão foi de 25,02ºC, outono de 21,02ºC, inverno de 16,8ºC e outono de 19,3ºC. Foram testadas as interações entre tipos de cobertura e as estações do ano, não sendo significativa a 5% pela ANOVA. Apesar de não significativo o inverno apresentou menores temperaturas medias internas, o tratamento TSC apresentou temperatura de 32,24ºC, o TCM de 30,44ºC e o TCC de 28,19ºC, no verão as temperaturas apresentaram os maiores valores (P>0,05) onde TSC foi em média de 34,94ºC, o TCM 33,37ºC e o TCC 33,23ºC. . Ficou evidenciado que as abelhas realizam a termorregulação no interior das colmeias independente da temperatura ambiente e do tipo de cobertura.

*Agradecimento: CNPq bolsa PIBIC

TEMPERATURA DE SUPERFÍCIE DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera*) DANÇARINAS E ASSISTENTES

DOMINGOS, H.G.T.[1]; SOMBRA, D.S.[2]; SANTOS, R.G.[3]; LIMA, N.L.[4]; GONÇALVES, L.S.[5];

[1] UFERSA/CETAPIS – Departamento de Ciências Animais – Mossoró-RN, email: herica_tertulino@hotmail.com
[2] UFERSA/CETAPIS – Departamento de Ciências Animais – Mossoró-RN, email: daianasombra@hotmail.com
[3] UFERSA/CETAPIS – Departamento de Ciências Animais – Mossoró-RN, email: ricardozoo2008@hotmail.com
[4] CETAPIS – Mossoró-RN, email: niralopeslima@hotmail.com
[5] UFERSA/CETAPIS – Departamento de Ciências Animais – Mossoró-RN, email: lsgoncal@ffclrp.usp.br

A exposição das abelhas a altas temperaturas e intensa radiação solar, pode elevar a temperatura da superfície corporal das abelhas que saem para forragear, e este aumento pode comprometer a regulação da temperatura interna da colônia. O objetivo deste trabalho foi avaliar as diferenças de temperatura de superfície entre abelhas dançarinas e abelhas assistentes, nos horários de temperatura ambiente mais elevadas (tarde), assim como nos períodos de temperaturas mais amenas (manhã). Foi utilizada uma colmeia de observação com paredes de vidro, contendo um quadro de crias, instalada dentro de um laboratório. As paredes eram deslocadas para permitir a medida direta da temperatura das dançarinas e assistentes dentro da colmeia, bem como das dançarinas, no momento que retornavam do campo, no tubo de entrada da colmeia situado na parte externa do prédio, utilizando-se um termômetro de infra-vermelho. Em cada dia de observação eram realizadas medidas diretas de 10 dançarinas e 50 assistentes, totalizando 1.640 e 8.200 observações, respectivamente. Para comparação das médias de temperatura das dançarinas e assistentes e nos períodos manhã e tarde foi aplicado o teste de Tukey-Kramer, sendo as diferenças estatisticamente significantes ao nível de 5 %. Os resultados mostraram que nos dois períodos, a temperatura das dançarinas é superior à temperatura das assistentes, sendo que a diferença no período da manhã foi de 3,2°C e no período da tarde, 1,7°C. No período da manhã, as dançarinas, após o vôo de identificação do alimento, chegam no tubo de entrada da colmeia com uma temperatura média de 36,5°C± 0,06. Após sua chegada, elas imediatamente entram na colmeia e permanecem com a temperatura igual. Diferentemente, no período da tarde, as dançarinas chegam na entrada da colmeia com temperatura média de 37,4°C± 0,06. Como a temperatura corporal está bastante elevada, as abelhas permanecem no tubo por um período de 60 a 120 segundos, tempo suficiente para conseguirem baixar a temperatura corporal, chegando dentro da colmeia com temperatura média de 36,4°C± 0,09. Esses resultados mostram que as abelhas são bastante sensíveis ao controle de temperatura e que desenvolvem mecanismos termorregulatórios para evitar o superaquecimento da colônia e para adaptar-se a ambientes quentes.

USO DO MELATO DA COCHONILHA COMO FONTE DE ALIMENTO E O SEU DOMÍNIO INDIVIDUALIZADO POR ABELHAS SEM FERRÃO Trigona sp.

SILVA, M.F.M. 1; MENEZES, C. 2; CORDEIRO, H.K.C. 3; VEIGA, J.C. 4; QUEIROZ, A.C.M. 5

1 Treinando da Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Botânica, marceloflavioufra@gmail.com
2 Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Botânica, menezes.cristiano@gmail.com
3 Bolsista Pibic Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Botânica, hayronzootecnia@gmail.com
4 Laboratório de Biologia e Ecologia de Abelhas, Universidade Federal do Pará, jal.cveiga@gmail.com
5 Laboratório de Botânica, Embrapa Amazônia Oriental, carolinamqueiroz@gmail.com

As cochonilhas são insetos que se fixam e se alimentam da seiva vegetal, excretando por filamento anal um melato doce, usado como recurso alimentar por outros insetos. Recentemente verificamos uma interação de longa duração entre abelhas sem ferrão e cochonilhas. O objetivo dessa pesquisa foi observar o comportamento entre essas duas espécies de insetos. As observações foram feitas de 6:00h ás 18:30h durante 3 dias consecutivos em intervalos de 15 minutos dentro de cada hora nas duas localidades, Embrapa Amazônia Oriental (Embrapa) e Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), do município de Belém, Pa. Localizamos em cada área uma árvore com pontos de ocorrência de cochonilhas e marcamos seis pontos por árvore. Em cada ponto marcado havia uma cochonilha séssil e a abelha que interagia com cada cochonilha foi marcada. As cochonilhas estudadas são sésseis e permanecem abaixo da casca da árvore, com filamento anal exposto por orifício na casca. Ocorriam em árvores de espécies diferentes, *Parkia ulei* na Embrapa e *Inga* sp. na UFRA. As abelhas coletoras de melato foram identificadas como *Trigona* sp. gr. fuscipennis na Embrapa e *Trigona* sp. na UFRA. Abelhas marcadas nas localidades permaneciam diariamente coletando melato com a língua e desidratando o mesmo expondo a gota de solução açucarada abaixo da língua. Observamos que cada abelha era fiel à mesma cochonilha nos três dias de observação. As abelhas estimulavam a cochonilha a expelir melato através de um movimento de atrito entre suas antenas e o filamento anal da cochonilha, tal atividade encerrada apenas ao final do dia quando a abelha retornava para sua colônia. Durante período de permanência da abelha, não havia aproximação de formigas. No entanto, quando as abelhas retornavam a colônia, o ponto da cochonilha era tomado por formigas. Apenas duas das seis abelhas da localidade Embrapa não apareceram nos dias observados. Concluímos que as abelhas *Trigona sp.*, devido permanecerem o dia todo coletando apenas melato e nenhuma outra fonte alimentar, buscam esse recurso devido ele possuir elementos que detém propriedades que atraem em especial essas abelhas, compensando seu comportamento em acolher a cochonilha e não buscar outros recursos alimenta.

4 - BOAS PRÁTICAS E SEGURANÇA NO TRABALHO, COM AS ABELHAS.

ANÁLISE DOS RISCOS EXISTENTES NOS ENXAMES DE ABELHAS *Apis mellifera* AFRICANIZADAS NIDIFICADOS EM TELHADOS

SOARES, E.T.[1]; SILVA, E.M.A.M.[2]; ROBENSO, M.N.[2]; CARVALHO, T.F.[2]; FERRAZ, F.[2]; NORDI, J.C.[1]; BARRETO, L.M.R.C.[1]

[1] Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté-CEA- Unitau
[2] Aluno Bolsita Prex Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté-CEA-Unitau e-mail:apibio.timoteo@yahoo.com.br

O presente trabalho objetivou analisar os riscos existentes em enxames de abelhas *Apis mellifera* africanizada nidificados em telhados. Para a realização do trabalho, foram utilizados os registros fotográficos e arquivos textuais coletados durante atendimentos de remoção de enxames junto a comunidade do município de Taubaté-SP, pelo Centro de Estudos Apícola da Universidade de Taubaté. Dos 229 atendimentos realizados em oito anos, 27% nidificaram em telhados, sendo os demais, nos mais variados lugares, possivelmente, demonstrando preferência por telhados. Em geral, os ninhos foram identificados a uma altura que variaram de 3 a 6 metros do chão. Também demonstraram uma grande capacidade adaptativa a lugares extremos, o que associado ao elemento surpresa, aumenta os riscos de acidentes. Foi detectado que 52% dos enxames escolheram telhas de barro e 48% em telhas do tipo amianto o que sugere não haver preferência pelo material utilizado como telha. Um fato observado nos enxames alojados em telhas do tipo amianto, é que em 33% dos enxames, apresentaram derretimento e ruptura dos favos em função da elevação da temperatura em dias quentes associado ao baixo ponto de fusão da cera que é de 65°C e por consequência desencadeando defesa em massa. Todos os atendimentos que foram constatados o rompimento dos favos, foram registrados no período do verão coincidindo com as altas temperaturas e a grande oferta de alimento da flora regional, culminando ainda com o crescimento da densidade populacional do enxame e do peso dos favos. Conclui-se que os pontos críticos para enxames nidificados em telhados do tipo amianto, é a alta temperatura alcançada pelas telhas em dias quentes, o baixo ponto de fusão da cera dos favos, o ápice do crescimento populacional do enxame nesse período, podendo ainda, ser potencializado pelo desconhecimento da presença do enxame no local pela população. A melhor atitude a ser tomada é a prevenção, realizando vistorias semanais. Ao encontrar um enxame nidificado acionar um apicultor devidamente capacitado para fazer a remoção.

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO DE MEL ADOTADAS ENTRE OS APICULTORES DE CAMPO MAIOR, PIAUÍ, BRASIL

SILVA, K.A.S.[1], SOARES, A.R.[1], SILVA, R.M.A.[1], OLIVEIRA, E.K.L.[1], SILVA, J.A.S.[1], SOUZA, D.C.[2], MOURA, S.G.[3], BENDINI, J.N.[1]

1 – Universidade Estadual do Piauí – *campus* Heróis do Jenipapo – Campo Maior – Departamento de Ciências Biológicas. E-mail: kamilauespi2@gmail.com
2 – Universidade Federal do Piauí – Setor de Apicultura, Departamento de Zootecnia. E-mail: darcet@terra.com.br
3 – Universidade Federal do Piauí – *campus* Professora Cinobelina Elvas, Departamento de Zootecnia. E-mail: sinevaldo.moura@yahoo.com.br

O objetivo do estudo foi avaliar por meio de um diagnóstico aplicado aos produtores da Associação de Apicultores de Campo Maior, o emprego de boas práticas apícolas. Foram entrevistados 35% do total dos associados. Observou-se que 15,8% dos apicultores desenvolvem a atividade apícola há menos de um ano, enquanto que a maioria (36,8%) está na atividade entre 4 e 8 anos, sendo que 77,8% revelaram já terem participado de capacitações. Em relação ao número de colmeias, 94,7% apresentam em seus apiários até 50 caixas povoadas, sendo que 63,1% destas encontram-se sombreadas. Quanto à fonte de água, 40,9% dos apicultores usam bebedouros artificiais e 66,6% mantém controle de limpeza. Durante a colheita, 57,8% dos produtores usam pouca fumaça à base de serragem (45%), sabugo de milho (25%) e folhagem seca (15%). Todos os apicultores revelaram colher o mel com mais de 70% dos favos operculados, preferencialmente (83,3%) no final da tarde, sendo que a extração é realizada no mesmo dia da colheita por 76,1% dos entrevistados. Observou-se que 90% da mão de obra que faz a colheita no campo é a mesma que extrai o mel e que 63,6% dos apicultores tomam banho e vestem roupa limpa antes da extração do produto, 22,7% lavam somente as mãos com água corrente e sabão enquanto outros 13,7% retiram apenas a vestimenta apícola, sem tomar banho. De acordo com 66,6% dos produtores, as melgueiras são colocadas sobre extratos; 27,7% revelaram coloca-las sobre bandejas e 5,7% colocam diretamente no piso. Quanto ao transporte, 38,8% transportam suas melgueiras em veículos abertos, 22,2% em veículos abertos sem cobertura; 33,3% em veículos abertos com cobertura e 5,7% em veículo aberto com adaptação de gaiola fechada, sendo que 64,7% utilizam lonas plásticas especificas. A maioria (93,3%) dos apicultores higienizam essas lonas antes do uso. Conclui-se que os apicultores, apesar de desenvolverem a atividade apícola há menos de 10 anos, as capacitações realizadas por meio da APICAM podem favorecer a aplicação das boas práticas apícolas de maneira satisfatória.

BOAS PRÁTICAS APÍCOLAS DOS PRODUTORES DE MEL DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA-MG

RODRIGUES, G.A.[1]; MIRANDA, T.J.S.[1]; SILVEIRA, R.D.[1]; BARROSO, G.A.[1]

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, rodrigo-ufvjm@hotmail.com

Objetivou-se com esse trabalho conhecer as boas práticas apícolas utilizadas pelos produtores de mel no município de Diamantina, Minas Gerais. Por meio de entrevista, os dez apicultores cadastrados na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, do município de Diamantina, Minas Gerais, foram questionados quanto ao processo de coleta e beneficiamento do mel no primeiro semestre de 2013. Inicialmente observou-se que, todos os apicultores participaram de algum tipo de treinamento e que 80% deles não conheciam a portaria 367-MAPA/DIPOA, que trata do transporte e das condições adequadas de conservação do produto; todos os apicultores usavam serragem ou folha seca no fumigador; 10% deles não limpavam os EPI´s antes da coleta do mel; 40% faziam o transporte das melgueiras em veículo e os demais em carro de mão ou padiola; 30% dos apicultores não usavam casa de mel para extração e 20% a faziam por prensagem; 50% deles realizavam a decantação do mel. Apenas 50% das propriedades contavam com água tratada. Com relação à embalagem, 10% delas não eram limpas previamente e apenas 10% eram esterilizadas; 80% armazenavam o mel em baldes usados e os demais em potes pequenos. A embalagem do mel para venda direta ao consumidor aconteceu em potes próprios em 70% dos casos; em garrafa PET em 20% e 10% em garrafa de vidro (“litro”) com rolha. Nenhum dos processos de beneficiamento era inspecionado. Depois de tomadas estas informações, pode-se concluir que os apicultores precisam melhorar os procedimentos de manejo, uma vez que todos tinham treinamento teórico básico.

Agradecimentos: FAPEMIG e UFVJM.

BOAS PRÁTICAS APÍCOLAS RELACIONADAS COM A QUALIDADE DO MEL DE ABELHAS *Apis mellifera* L

MOURA, S. G.[2]; MURATORI, M. C. S.[3];MONTE, A. M. [4]; CARNEIRO, R. M.[5]; SOUZA, D. C. [6]; SOUZA; F. S.[7].; CARVALHO, E. R. DE[8]; ALENCAR, L. C.[9]

[1] Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor.
[2] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); sinevaldo.moura@yahoo.com.br;
[3] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA); christina@ufpi.br;
[4] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA), montealine@yahoo.com.br;
[5] Instituto Federal do Piauí (IFPI); madeira@yahoo.com.br;
[6] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA); darcet@terra.com.br;
[7] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); flavinha1620@hotmail.com
[8] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); eloi-pajeu@hotmail.com
[9] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CTF); laurielson@yahoo.com.br

Avaliou-se a qualidade do mel de abelhas *Apis mellifera* L. em função do nível de utilização das Boas Práticas Apícolas (BPA) no Piauí. Utilizaram-se 60 amostras de mel produzido na safra de 2009. O experimento foi montado em Delineamento Inteiramente Casualisado (DIC), com três tratamentos (níveis de utilização de BPA) e 20 repetições. Os tratamentos foram: apicultores que utilizam em um melhor nível as BPA, com unidades de extração de produtos apícolas (UEPA) dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente (Tratamento 1 – Nível 1); apicultores que não utilizam as BPA corretamente, com UEPA fora dos padrões exigidos pela legislação vigente (Tratamento 2 – Nível 2) e apicultores que não utilizam corretamente as BPA, não possuindo UEPA (Tratamento 3 – Nível 3). As amostras foram analisadas quantos aos parâmetros físico-químicos (umidade, acidez, pH, HMF, cinzas, sólidos insolúveis em água e atividade de água - Aa), sensorial (cor) e microbiológicos (pesquisa de *Salmonella* spp., contagem de coliformes a 37ºC e 45ºC e contagem de fungos filamentosos e leveduras). Para os parâmetros físico-químicos analisados, foram observadas diferenças (com exceção de cinzas) ($p< 0,05$) entre o tratamento um e os demais, sendo que as amostras mantiveram-se dentro dos padrões da legislação vigente. Não foram observados coliformes a 37ºC e a 45°C nem *Salmonella* spp. nas amostras. Quanto aos fungos filamentosos e leveduras, foram encontrados valores superiores a 1,0 UFC/g (log_{10}) em 50%, 90% e 80% das amostras para os tratamentos um, dois e três, respectivamente, após seis meses de estocagem foi observada a ocorrência de fermentação em 20% e 15% das amostras dos tratamentos dois e três. Esse fato pode ser explicado pelos maiores teores de umidade e atividade de água (Aa) observados para estes tratamentos, dos quais 60% e 45% das amostras apresentaram Aa superiores a 0,61, contra 5% para o *tratamento um*. Conclui-se que a utilização das BPA é uma ferramenta eficiente para a manutenção da qualidade físico-química e microbiológica do mel de abelhas *Apis mellifera* L. É importante analisar aspectos microbiológicos e físico-químicos (principalmente umidade e Aa) do mel durante a estocagem para que possa ser avaliado o tempo de prateleira.
Palavras chave: Unidade de Extração de Produtos Apícolas, Umidade, Atividade de água.

CONFORMIDADES DE ROTULAGEM E FALSIFICAÇÃO EM MÉIS COMERCIALIZADOS NO VALE DO PARAÍBA – SP

NORDI, J. C.[1]; BARRETO, L. M. R. C. [1]; NALDI, V. S.[2]; GOEDERT, H. M. [2]; ROMBENSO, M. N. [2]; CUSTÓDIO, N. M. [2]; CARVALHO, T. F. [2]; UCHOAS, M. H.[3]

1- Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP - Brasil
2- Acadêmico – Curso de Ciências Biológicas – Universidade de Taubaté, SP- Brasil
3- CEA – Centro de Estudos Apícolas – UNITAU

O mel é um produto natural produzido pela abelha *Apis mellifera* L., constituído por açúcares, 80%, água, 17%, e outros componentes, nomeadamente proteínas, ácidos orgânicos, sais minerais, vitaminas, geralmente com predominância de frutose e glicose, pequenas quantidades de enzimas, ceras, óleos voláteis, ácidos orgânicos, éteres, substancias gomosas, albuminoides e minerais. É um alimento com conhecidas propriedades medicinais. A principal forma de falsificação do mel é pela adição de açúcar comercial, glucose e amido. Além disso, pode ocorrer no comercio mel artificial, que é constituído por açúcar com adição de substancias aromáticas e/ou de mel natural. As analises dos méis tem por finalidade descobrir se o produto é genuíno, adulterado ou falsificado. Tendo a sua produção para a comercialização regulada pela legislação federal que estabelece o seu padrão de identidade e qualidade, obriga o registro no órgão competente, assim como a aprovação de sua rotulagem. Este trabalho tem por objetivo analisar as conformidades relacionadas com a fiscalização, rotulagem e fraude do referido produto. As análises foram realizadas no Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas da Universidade de Taubaté. Foram adquiridas 50 amostras nas redes oficiais em municípios do Vale do Paraíba. Obtendo-se que 14% das amostras apresentavam composição positiva Lugol – amido, sendo o produto falsificado. Quanto ao registro 24% das amostras não apresentaram nenhum tipo de registro com o selo de serviço de inspeção exigido pela legislação vigente no país indicando necessidade de maior atenção por parte da fiscalização do referido produto. Quanto às infrações 26% apresentavam erros gráficos, 12% continham erros ortográficos. Os resultados obtidos demonstram tendência de redução da pratica de falsificação e omissões relacionadas com a rotulagem dos méis comercializados se comparados aos dados anteriores desta região. Porem ainda está ocorrendo.

OCORRÊNCIA DE ACIDENTES COM ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera* L.) NO MUNICÍPIO DE TERESINA, PIAUÍ, BRASIL

MENDES, A.P.[1], FERREIRA, A.P.S.[1], OLIVEIRA, L.C.[1], TAKESHITA, U.S.[1], SILVA, L.J.T.[1], BENDINI, J.N.[2], MEDEIROS, S.V.[1], SOUZA, D.C.[1]

1 – Universidade Federal do Piauí, Departamento de Zootecnia, Setor de Apicultura.- apmendes33@hotmail.com

2 – Universidade Estadual do Piauí, *campus* Heróis do Jenipapo, Curso de Ciências Biológicas.- jbendini@gmail.com

O objetivo do estudo foi analisar a ocorrência de acidentes com abelhas africanizadas no município de Teresina. A Fundação Municipal de Saúde (FMS) é a instituição que sistematiza as informações provenientes de todos os postos de saúde na capital. Assim, foram catalogadas as ocorrências de acidentes com abelhas nas zonas urbana e rural entre os anos de 2010 à 2014, bem como registros referentes à faixa etária, sexo, gravidade do caso e região do corpo mais acometida. As informações revelaram nesse período, 31 ocorrências de acidentes com abelhas, onde se observou que o maior número de casos ocorreu na zona urbana (66,7%). O ano com o maior número de registro de acidentes foi 2013 (48,38%), seguido dos anos de 2014 (até o primeiro semestre) com 25,8% dos casos, 2012 com 12,9%, 2010 com 9,7% e 2011 com 3,22%. Observou-se que as pessoas jovens entre 16 à 30 anos de idade apresentaram maior ocorrência de acidentes com abelhas (45,16%), seguidos por pessoas de 31 à 50 anos (22,59%), 0 à 15 anos (19,35%) e acima de 50 anos com 12,9%. Em relação ao gênero, 77,42% das vítimas são do sexo masculino e 22,58% do sexo feminino. A maioria (92,60%) dos casos foi considerada de leve gravidade e a região do corpo mais atacada foi a cabeça com 50% dos casos, seguida das regiões da mão, tronco e pé com 14,28%, respectivamente e pernas (13,58%) e braços (13,58%). Embora não se tenha encontrado registros de óbitos no levantamento feito junto a rede hospitalar, sabe-se pela imprensa que neste período pelo menos dois acidentes com morte ocorreram em Teresina. Conclui-se que acidentes com abelhas no município são incluídos de maneira não específica como acidentes com animais peçonhentos na rede hospitalar Estadual, o que pode estar subestimando o número de casos. Observou-se que as vítimas são homens jovens, sendo a gravidade considerada leve na maioria dos casos e a região do corpo mais atacada pelas abelhas é a cabeça. Existe a necessidade de melhoria no sistema de coleta de informações sobre estes acidentes como forma de estudar alternativas para minimizar suas ocorrências no município.

PERFIL SANITÁRIO DOS APICULTORES PIAUIENSES QUANTO ÀS BOAS PRÁTICAS APÍCOLAS

MOURA, S.G.[2]; MURATORI, M.C.S.[3];MONTE, A.M. [4]; CARNEIRO, R.M.[5]; SOUZA, D.C. [6]; SOUZA; F.S.[7].; CARVALHO, E.R. DE[8]; ALENCAR, L.C.[9]

[1] Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor.
[2]Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); sinevaldo.moura@yahoo.com.br;
[3] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA); christina@ufpi.br;
[4] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA), montealine@yahoo.com.br;
[5] Instituto Federal do Piauí (IFPI); madeira@yahoo.com.br;
[6] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA); darcet@terra.com.br;
[7] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CTF); laurielson@yahoo.com.br
[8] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); flavinha1620@hotmail.com
[9] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); eloi-pajeu@hotmail.com

Analisou-se o perfil sanitário de apicultores em função da utilização adequada das Boas Práticas Apícolas (BPA) no Piauí. Utilizou-se o método de levantamento de dados primários pelo questionário, de janeiro de 2009 a março de 2010 em 60 apicultores de 15 associações do Semiárido Piauiense. A coleta de dados foi realizada com três grupos distintos de 20 apicultores conforme os níveis de utilização das BPA. Os Grupos foram: apicultores que utilizam em um melhor nível as BPA, possuindo Unidade de Extração de Produtos Apícolas (UEPA) dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente (Grupo1); apicultores que não utilizam as BPA corretamente, possuindo UEPA fora dos padrões exigidos pela legislação vigente (Grupo2) e apicultores que não utilizam corretamente as BPA, não possuindo UEPA (Grupo3). O questionário, com questões abertas e fechadas, foi dividido em cinco blocos: A- Materiais Utilizados; B- Localização e instalação de apiários; C- Manejo de Colmeias, D- Coleta e transporte dos favos com mel; F- Unidade de Extração de Produtos Apícolas. A utilização das BPA é uma ferramenta eficiente para diferenciar os apicultores e diminuir os possíveis riscos de qualidade do mel de abelhas *Apis mellifera* L. do campo à UEPA. O nível de utilização de BPA está relacionado diretamente com existência de infraestrutura produtiva, principalmente à existência de Unidade de Extração de Produtos Apícolas A utilização das Boas Práticas Apícolas é uma ferramenta eficiente para diferenciar os apicultores e diminuir os possíveis perigos do mel de abelhas *Apis mellifera* L. do campo ao processamento na UEPA.

Palavras-chave: Mel, Unidade de Extração de Produtos apícolas, Diagnóstico.

ROTULÁGEM NUTRICIONAL OBRIGATÓRIA DE MEL E PRODUTOS DA COLMEIA

SÁ, A. B[1]. MENDES, A. C. M[2]. NASCIMENTO, F. C. A[3].

[1] Universidade Federal do Pará (UFPa), alinebarreto.ufpa@gmail.com (autor)

[2] Universidade Federal do Pará (UFPa), adri.nutri.mendes@gmail.com (autor)

[3] Universidade Federal do Pará (UFPa), fcanufpa@gmail.com (orientador)

O mel é um alimento rico em energia e princípios nutritivos importantes para a nutrição humana. A rotulagem nutricional fornece informações sobre o valor nutritivo dos alimentos e serve como instrumento para o consumidor na escolha dos alimentos. Este estudo teve por objetivo avaliar a rotulagem nutricional de mel e produtos derivados da colmeia comercializados no município de Belém-Pará, quanto valor energético, valor diário (%VD), carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, sódio, além de porção (g ou mL), medida caseira e dizeres obrigatórios. Foram analisados 28 rótulos de mel e produtos derivados da colmeia comercializados em supermercados da cidade de Belém-Pará utilizando-se a análise, a Resolução RDC n° 359, de 23 de dezembro de 2003, e n° 360, de 23 de dezembro de 2003, ambas regulamentadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Dentre as 28 amostras analisadas, apenas 4 (14%) apresentaram a rotulagem nutricional de acordo com a legislação vigente, destes 2 (7%) amostra eram de mel, 1(4%) de própolis e 1(4%) de pólen apícola. Quanto a presença itens obrigatórios na rotulagem nutricional, apenas 26 (93%) apresentaram o item “porção”, 24 (86%) “medida caseira”, 26(93%) “Valor Energético”, 26(93%) “carboidratos”, 12 (43%) “proteínas”, 12 (43%) “gorduras totais”, 8 (29%) “gorduras saturadas”, 7 (25%) “gorduras trans”, 13 (46%) “sódio”, 7 (25%) “fibra alimentar” (25%), 26 (93%) dizeres obrigatórios e apenas 1(4%) das amostras não apresentou a rotulagem nutricional obrigatória. Constatou-se que a maioria dos rótulos estava em desacordo com a legislação vigente.

5 - FLORA APÍCOLA, MELIPONICOLA E POLINIZAÇÃO

ABELHAS E CACTÁCEAS NA REGIÃO DE ÁGUAS CLARAS, MUNICÍPIO DE VIAMÃO, RS

TORRES, V. S.

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre
biologo.vladimir@gmail.com

O estudo das plantas fornecedoras de recursos tróficos para diferentes espécies é importante na preservação e no manejo das abelhas em ecossistemas naturais, agrícolas e urbanos. Nesta perspectiva, tem-se, então, a família Cactaceae que possui cerca de 1.300 espécies distribuídas nas regiões tropicais do Novo Mundo, sendo no Rio Grande do Sul, representada por aproximadamente 80 espécies e 12 gêneros; apresentando, como característica peculiar, o alto grau de evolução, tanto na morfologia vegetativa, como na estrutura floral. As Cactaceae possuem flores com caracteres morfofuncionais adquiridos evolutivamente, os quais são interpretados como adaptativos a diferentes grupos de animais visitantes florais, em especial os insetos, morcegos e pássaros. Este objetivou registrar a diversidade de visitantes florais e os potenciais polinizadores de *Parodia aff. ottonis* (Lehmann) N.P. Taylor, *Cereus hildmannianus* K. Schumann, e *Opuntia aff. monacantha* (Willdenow) Haworth buscando constatar a presença de abelhas oligoléticas associadas às flores da espécie. O registro da presença dos insetos visitantes florais foi realizado durante toda a antese das flores através de acompanhamento visual, registro fotográfico e anotações em caderno. Considerou-se como visitante floral aquele inseto que pousasse nas flores, independente de tocar ou não nos órgãos reprodutivos (anteras e estigma). Registraram-se três espécies de cactáceas que se destacam na paisagem da região, e que representaram o objeto das observações: Cactus bola – *Parodia aff. ottonis* (Lehmann) N. P. Taylor; Cactus colunar – *Cereus hildmannianus* K. Schumann; e Tuna – *Opuntia aff. monacantha* (Willdenow) Haworth. *P. aff. ottonis* recebeu a visitação de *Apis mellifera* Linnaeus, 1758, *Megachile* sp (Megachilidae), *Plebea aff. droryana* (Friese, 1900), e *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793). *C. hildmannianus*, por sua vez, foi visitado por *A.mellifera*, *Megachile* sp, e *T. spinipes*, enquanto *O. aff. monacantha* teve como visitantes, *A.mellifera*, *T. spinipes*, *Xylocopa (Neoxylocopa) aff. augusti* Lepeletier, 1841 e *Xylocopa (Stenoxylocopa) aff. artifex* Smith, 1874. Conforme se observa, os cactos encontrados no sul do Brasil são visitados por diferentes espécies de abelhas, mas a efetividade de sua polinização não está assegurada pela diversidade de visitantes florais, muitas vezes podendo ser garantida apenas por àquelas especializadas em suas flores. Finalmente, considerando particularmente as abelhas nativas, assim como os cactos, percebe-se que ambos os grupos possuem uma série de características que os tornam vulneráveis quanto aos processos ecológicos que os mantêm, demandando uma maior atenção e estudos quanto as interrelações que possuam e sua eficiência ecológica.

ABELHAS QUE POLINIZAM *Cenostigma tocantinum* NA CIDADE DE BELÉM-PA

SANTOS, T.F. [1]; MAUÉS, M.M. [2]

[1] Bolsista FAPESPA, tatianefsantos@yahoo.com.com; [2]Pesquisadora - Embrapa Amazônia Oriental, marcia.maues@embrapa.br

A espécie *Cenostigma tocantinum* Ducke é uma árvore da família Leguminosae, sub-familia Caesalpinioideae. É uma planta perenifólia, heliófila ou de luz difusa, seletiva higrófita e secundária, distribuída em toda região amazônica. Seu fruto é do tipo vagem (legume), lenhoso e deiscente de cor marrom. A madeira é utilizada na construção civil e por sua beleza, vem sendo utilizada para ornamentação e arborização urbana. Este trabalho teve por objetivo identificar as abelhas que polinizam *Cenostigma tocantinum* na cidade de Belém, PA. O estudo foi realizado no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi, localizado em uma área de perímetro urbano de Belém. O comportamento dos visitantes e dos polinizadores nas flores foi registrado por meio de máquina fotográfica e observações visuais diretas sobre os recursos florais coletados e a forma de contato com os verticilos reprodutivos. A frequência de visitas foi monitorada em intervalos de 15 minutos a cada hora, desde a antese (06:00h) até o final das visitas diárias (16:30h). Os exemplares coletados foram montados e armazenados em caixas entomológicas na Coleção Entomológica da Embrapa Amazônia Oriental. Coletou-se 194 abelhas, distribuídas em 18 espécies: *Centris americana, Xylocopa frontalis*, *X. aurulenta*, *Trigona* aff. *fuscipennis*, *Apis mellifera*, *Epicharis analis, E. flava*, *Epicharis* sp.1, *Eufriesea* sp. (fêmea), *Melipona paraensis*, *Melipona fasciculata*, *Melipona melanoventer*, *Centris analis*, *C. flavifrons, Ctenioschelus goryi*, *Eulaema bombiformis*, *Mesoplia sp. e E. nigrita.* A atividade dos visitantes foi maior no período da manhã, onde as abelhas foram mais frequentes e eficientes, caracterizando a polinização do tipo melitófila. Considerando que o estudo foi realizado em área urbana, a riqueza de espécies que visitam e polinizam *C. tocantinum* foi bastante diversa, o que corrobora a sua importância como fonte de alimento para as abelhas nativas.

ABELHAS VISITANTES FLORAIS DA SOJA (*Glycine max* (L.) Merril) EM LIMOEIRO DO NORTE, CEARÁ

MILFONT, M. O. 1; OLIVEIRA, F. F. DE. 2; FREITAS, B. M.3

(1- Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns, marcelo_m_agro@yahoo.com.br; 2- Universidade Federal da Bahia, favosgyrl@gmail.com; 3- Universidade Federal do Ceará, Freitas@ufc.br)

O objetivo desta pesquisa foi investigar as abelhas visitantes em flores de soja (*Glycine max* (L.) Merril), cultivares Monsoy 9144 RR e BRS-Carnaúba. O estudo foi realizado em áreas irrigadas por pivô central no Distrito de irrigação Jaguaribe-Apodi, pertencente à agroempresa Faedo Sementes, localizada na chapada do Apodi, Limoeiro do Norte, Ceará. Os visitantes das flores de soja foram capturados durante todo o período de florescimento das cultivares estudadas. Realizaram-se alguns transetos em zigue-zague entre o cultivo ao longo do dia (7:00 às 17:00h) e com o auxílio de uma rede entomológica eram realizadas as capturas. Os insetos coletados foram sacrificados em câmara mortífera contendo acetato de etila e acondicionados em frascos contendo álcool 70% para futura identificação. Nas duas cultivares estudadas, várias espécies de abelhas foram coletadas visitando as flores de soja: *Psaenythia* sp., *Melitomella grisescens*, *Ancyloscelis* sp., *Exomalopsis analis*, *Florilegus* sp., *Centris analis*, *Augochloropsis* sp. 1, *Augochloropsis* sp. 2, *Augochlorella* sp., *Augochlora* sp. 1, *Augochlora* sp. 2, *Dialictus* sp. 1, *Dialictus* sp. 2, *Dialictus* sp. 3, *Megachile* sp., *Apis mellifera*. Apesar da grande variedade de abelhas observadas nas flores de soja, a espécie *Apis mellifera* representava 90% das visitas. Vale salientar que abelhas descritas foram observadas apenas no período de 7:00 às 13:00 horas. Conclui-se que as flores de soja das variedades Monsoy 9144 RR e BRS-Carnaúba são bastante atrativas as abelhas.

ALGUNS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EM MÉIS COMERCIALIZADOS NO VALE DO PARAÍBA - SP

NORDI, J.C.[1]; BARRETO, L. M. R. C. [1]; NALDI, V.S.[2]; GOEDERT, H. M. [2]; ROMBENSO, M. N. [2]; CUSTÓDIO, N. M. [2]; CARVALHO, T. F. [2]; UCHOAS, M. H.[3]

1- Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP - Brasil
2- Acadêmico – Curso de Ciências Biológicas – Universidade de Taubaté, SP- Brasil
3- CEA – Centro de Estudos Apícolas – UNITAU

Produzido pelas abelhas melíferas, o mel é um alimento muito apreciado desde a antiguidade e famoso graças a suas múltiplas qualidades, como valor nutricional em vitaminas e minerais. Em condições normais ele apresenta um baixo teor de água e alta concentração de matéria seca. Para avaliar a qualidade do mel pode ser feita a determinação de sólidos insolúveis que determinara impurezas como resíduos de cera, asas e patas de abelhas, tornando-se uma medida de controle higiênico. Dadas as suas propriedades únicas, o mel pode ser valorizado como alimento e produto natural, sendo para isso fundamental determinar a sua qualidade. Esta informação pode ser utilizada para promover e valorizar o produto junto aos consumidores. Este trabalho teve como objetivo analisar alguns parâmetros físico-químicos como: sólidos insolúveis, umidade e acidez, de 50 méis comercializados em redes oficiais no Vale do Paraíba, SP – Brasil. As análises foram realizadas no Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas da Universidade de Taubaté. Para a analise dos méis utilizou-se o teste de refratometria para a quantificação dos sólidos insolúveis e umidade, para a determinação da acidez analises laboratoriais de rotina. Encontrou-se para analise de sólidos insolúveis que 100% das amostras encontravam-se dentro dos limites preconizados pela legislação vigente, para umidade 12% acima dos limites preconizados e para acidez 2% das amostras analisadas encontravam-se fora dos padrões permitidos pela legislação brasileira, indicando boas praticas no processamento do referido produto.

Palavras chave: sólidos insolúveis, acidez, umidade.

ANÁLISE MELISSOPALINOLÓGICA DE MÉIS DA REGIÃO DO VALE DO RIO CANINDÉ, PIAUÍ

SILVA, J. I.[2]; TEIXEIRA, D. C. M.[3]; MENESES, D. O.[4]; PEREIRA, F. M.[5]; LOPES, M. T. R.[6]; SOUZA, B. A.[7];

1- Projeto financiado pela Embrapa (06.12.01.007.00.00)
2- Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI - joseanein@hotmail.com
3- Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI
4- Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI - dalilaoliveiram@gmail.com
5- Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI - fabia.pereira@embrapa.br
6- Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI - maria-teresa.lopes@embrapa.br
7- Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI - bruno.souza@embrapa.br

A análise melissopalinológica é uma ferramenta de estudo importante, pois permite conhecer a diversidade da flora visitada pelas abelhas e ainda indicar a origem geográfica do mel. Esse estudo objetivou identificar a origem botânica dos tipos polínicos presentes em amostras de méis provenientes da região do Vale do Rio Canindé, Piauí. Foram analisadas dez amostras de mel produzido entre abril e maio de 2014. As análises foram realizadas no Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas da Embrapa Meio-Norte. A preparação das lâminas do pólen presente no mel foi realizada de acordo com a metodologia Clássica Europeia de LOUVEAUX. As lâminas foram visualizadas em microscópio óptico em aumento de 40X. Os tipos polínicos foram agrupados em quatro classes de frequência relativa: pólen dominante (PD, > 45%), pólen acessório (PA, entre 15 e 44%), pólen isolado importante (PIi, entre 3 e 14%) e pólen isolado ocasional (PIo, < 3%). Os tipos polínicos identificados e suas respectivas classes de frequência foram: *Anadenanthera colubrina* (PIi, PIo), *Borreria verticilatta* (PIi, PIo), *Borreria* sp. (PIi, Pio), *Croton sonderianus* (PIi), *Herissantia* sp (PIo), *Hyptis suaveolens* (PA, PIi), *Mimosa arenosa* (PD), *Mimosa tenuiflora* (PD), *Mimosa caesalpiniifolia* (PD, PA), *Mimosa* sp. (PIi, PIo) *e Richardia* sp. (PIo). Os diversos tipos polínicos encontrados nas amostras de mel analisadas demonstram a diversidade da flora local e corroboram com outros estudos já realizados na região. Houve predominância das espécies botânicas da família Fabaceae, espécies já conhecidas na literatura por seu potencial polinífero.

ANÁLISE DO CONTEÚDO POLÍNICO DE MÉIS DE *Apis mellifera* L., 1758 PRODUZIDOS NO APIÁRIO LAGOA RASA, CAETITÉ , BAHIA

MALHEIRO, R. S.[1]; BORGES, R.L.B.[2]

(1. Universidade do Estado da Bahia (UNEB) DCH VI, tatymalheiro16@hotmail.com, 2. Laboratório de Estudos Palinológicos (LAEP) - UNEB DCH VI, rlborges@uneb.br).

A região Nordeste do Brasil possui uma diversidade floral com potencial para exploração apícola, mas há poucas informações disponíveis sobre as plantas melíferas ou outras com potencial melífero. Devido ao clima semiárido, com calor e poucas chuvas, o Nordeste proporciona condições favoráveis para a adaptação e trabalho das abelhas, garantindo sucesso para a produção comercial, bem como na pesquisa em geral. O estudo tem como objetivo, através do exame dos grãos de pólen presentes no mel de *Apis mellifera* L., 1758, conhecer a flora apícola de uma determinada região, e tentar determinar o mel quanto à sua origem botânica e geográfica. Visitas mensais foram conduzidas ao Apiário Lagoa Rasa para coleta do mel de *Apis mellifera* e análise do seu conteúdo polínico. As amostras foram acondicionadas em frascos estéreis com capacidade para 50 ml. Para isso foi escolhido uma das caixas e selecionado um quadro específico para realização da coleta de mel. As amostras foram tratadas de acordo com o proposto por Louveaux et al. (1978) e acetolisadas segundo Erdtman (1960). Durante o período de Maio de 2013 a Junho de 2014, foram analisadas oito amostras. Foram contabilizados no mínimo 1000 grãos de pólen por amostra. Nas análises, identificou-se 63 tipos polínicos pertencentes a 15 famílias, 45 gêneros e 37 espécies. Destes, dois tipos não foram taxonomicamente identificados e 24 não chegaram ao nível de espécie, apenas de gênero. Três tipos polínicos foram classificados como pólen dominante, PD, (*Myrcia*, *Mimosa tenuiflora/verrucosa* e *Schinus*), oito como pólen acessório (PA) e os demais foram classificados entre pólen isolado importante (PIi), isolado ocasional (PIo) e pólen traço, (Pt). Os tipos polínicos *Borreria verticillata*, *Croton heliotropiifolius*, *Eucalyptus*, *Mikania nodulosa*, *Mimosa caesalpiniifolia*, *Mimosa misera*, *Mimosa pudica*, *Mimosa tenuiflora/verrucosa*, *Mimosa xiquexiquensis*, *Mitracarpus frigidus*, *Richardia* e *Schinus* foram classificados como muito frequentes. O espectro polínico das amostras analisadas demonstrou que há uma grande quantidade de pasto apícola na região, ajudando não só na alimentação das abelhas como também na identificação da origem botânica do mel, com destaque para os tipos polínicos considerados muito frequentes, típicos do semiárido, caracterizando então os méis como oriundos dessa região. Apoio: Fapesb

ANÁLISE DO CONTEÚDO POLÍNICO DE MÉIS DE *Tetragonica angustula* Latreille, 1811 PRODUZIDOS NO APIÁRIO FAZENDA PALMEIRA, CAETITÉ, BAHIA.

SOUZA, M.V.S. [1]; BORGES, R.L.B. [2]

1.Discente do curso de graduação de Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia – Campus VI. E-mail: vaneidemss.tn@hotmail.com

2.Docente do curso de graduação de Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia – Campus VI. E-mail: rlbborges@gmail.com

Tetragonisca angustula é uma das espécies de abelhas mais comuns, de fácil adaptação, com hábitos de alimentação bastante diversificados e de ampla distribuição por todo território brasileiro. Este estudo tem como objetivo proporcionar a observação e reconhecimento de espécies melíferas através da morfologia polínica dos grãos de pólen encontrados no mel, buscando determinar a sua origem botânica e geográfica. As amostras (07) foram coletadas na Fazenda Palmeira, localizada no município de Caetité – Bahia; para o processamento palinológico das amostras foi utilizado o método de acetólise de Erdtman (1960) após dissolução e lavagem segundo Louveaux et al. (1978). Foi realizada uma contagem de no mínimo 1000 grãos de polens por amostra. As amostras analisadas apresentaram 66 tipos polínicos, representando uma diversidade típica do semiárido. Dos tipos polínicos que apareceram nas sete amostras podemos destacar S*chinus* (Anacardiaceae), classificado como pólen dominante (PD) em cinco amostras; e pólen acessório (PA) em duas amostras. Três amostras (02, 06 e 07) foram consideradas como monoflorais de *Schinus* (>90% de representatividade), uma vez que é um tipo superrepresentado, e as demais como heteroflorais. Em seguida, os tipos polínicos que foram considerados mais representativos foram: *Celtis Combretum Gomphena*, *Trichogonia*, e. Sendo *Celtis* o tipo mais representativo dentre os citados anteriormente. A análise de sete amostras de mel produzidas por abelhas de *Tetragonisca angustula* constitui-se importante por indicar quais espécies botânicas fazem parte da flora meliponícola da fazenda Palmeira. Até o momento, não há um trabalho desenvolvido sobre as analises polínicas de méis de *Tetragonisca angustula* nas proximidades, sendo este pioneiro para a região. Devido à escassez de pesquisas desenvolvidas desse cunho na região, ressalto aqui a importância de incentivos ao desenvolvimento de trabalhos no campo da pesquisa melissopalinológica na região.

ANÁLISE PALINOLÓGICA DE AMOSTRAS DE PÓLEN APÍCOLA MONOFLORAL DE ARECACEAE PRODUZIDO NO MUNICÍPIO DE NILO PEÇANHA, BAHIA, BRASIL

ALVES, R.F.[1]; CARNEIRO, C.M. [2]; BRASIL, A.M.L. [3]; SANTOS, F.A.R.[4]

[1] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), rodolfoalvesbot@gmail.com.
[2] Universidade Estadual de Feira de Santana(UEFS), kyelmotta@gmail.com.
[3] Universidade Estadual de Feira de Santana(UEFS), marciolbrasil@gmail.com.
[4] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), fasantos@uefs.com.

O pólen apícola monofloral de Arecaceae ganhou destaque no mercado por conta do sabor, textura e coloração que agrada o consumidor, porém o conhecimento sobre esse tipo de pólen é baseado apenas na coloração e florada. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar palinologicamente as amostras monoflorais de Arecaceae produzidas no município de Nilo Peçanha, Bahia, Brasil, e confirmar a real composição a partir do seu espectro polínico. Foram coletadas 13 amostras durante o período de julho de 2013 a julho de 2014. Essas amostras foram tratadas quimicamente pela acetólise. Para cada amostra, foram montadas cinco lâminas permanentes com gelatina glicerinada e analisadas em microscópio óptico. Um total de, no mínimo, 500 grãos de pólen foi contado por amostra, sendo os tipos polínicos identificados com o auxílio da literatura especializada e por comparação com a palinoteca de referência do Laboratório de Micromorfologia Vegetal (LAMIV-UEFS). De acordo com as análises, a diversidade de tipos polínicos foi relativamente alta para amostras monoflorais, pois foram identificados 28 tipos, pertencentes a 18 famílias. Contudo, a porcentagem encontrada, desses tipos polínicos, nas amostras foi baixa. A família Fabaceae foi a família mais representativa com seis tipos polínicos, já a família Asteraceae esteve presente em aproximadamente 67% das amostras com o tipo *Mikania* sendo o mais representativo, seguido pelo tipo *Vernonanthura.* A família Arecaceae apresentou apenas dois tipos polínicos (*Elaeis* e *Syagrus*), contudo apenas o tipo *Elaeis* esteve presente em todas as amostras. Apesar da diversidade encontrada no espectro polínico, a quantidade de grãos de Arecaceae encontrada nas amostras foi significativa (>30%), com exceção dos meses de agosto de 2013 e junho/julho de 2014 que tiveram valores menores que 10%. Entretanto, além de levar em consideração a quantidade de grãos, é necessário considerar o volume, pois os grãos dessa família apresentam um volume maior quando comparado aos demais tipos polínicos. Assim, mesmo que as amostras apresentem uma quantidade baixa de grãos de Arecaceae é possível considerar as amostras como monoflorais. Assim, é possível concluir que as amostras analisadas, apesar da diversidade, a maioria é considerada monofloral.

ANÁLISE PALINOLÓGICA DE MÉIS MONOFLORAIS DE *Apis mellifera* L. DO MUNICÍPIO DE JANDAÍRA, BAHIA, BRASIL

SANTOS, S.O.[1]; COSTA, G.E.A.[2]; KARAM, V.M.[3]; NASCIMENTO, A.P.[3]; FIGUEROA, L.E.R.[3]; LIMA, L.C.L.[3]

1- Bolsista FAPESB, Universidade do Estado da Bahia, nara_oliveira12@hotmail.com;
2- Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola, apisgil@yahoo.com.br;
3- Universidade do Estado da Bahia, llima@gd.com.br

O mel produzido a partir de abelhas *Apis mellifera* L. é um produto mundialmente conhecido, sendo muito apreciado devido ao seu sabor e aroma, bem como pela sua qualidade nutricional. A partir da sua origem botânica podem ser considerados monoflorais, sendo este mel procedente de flores de uma mesma família, gênero ou espécie; e multiflorais, procedente de várias origens florais. A procedência desta identificação deve-se a análise polínica e identificação dos grãos de pólen presentes no mel, característica importante na comercialização deste produto. Com isso, o presente estudo teve como objetivo determinar o conteúdo polínico presentes em amostras de méis de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.), produzidos no município de Jandaíra (11° 33' 50" S, 37° 47' 2" W), Bahia e comercializado pela Cooperativa de Apicultores (COOAPI). Foi realizada análise polínica de quatro amostras de méis da safra de fevereiro 2010/2011, considerados como monoflorais. Essas amostras foram submetidas aos procedimentos padrões de melissopalinologia, com acetólise e montagem de lâminas em gelatina glicerinada, nas quais os tipos polínicos encontrados foram fotomicrografados, identificados em catálogos polínicos e laminário referência do Laboratório de Estudos Palinológicos (LEP), do Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Campus II, da Universidade do Estado da Bahia. Nas amostras analisadas foram identificados 29 tipos polínicos relacionados a 14 famílias botânicas. O tipo polínico *Eucalyptus* sp (Myrtaceae) obteve no espectro polínico uma frequência > 45%, variando de 81,8% a 98,4% sendo enquadrado como pólen dominante em todas as amostras analisadas. A flora nativa teve participação com o pólen isolado ocasional, com frequência <3%. Esses resultados permitem concluir que os méis de *Apis mellifera* L. produzidos em Jandaíra para o período estudado, são monoflorais de *Eucalyptus*.

Apoio Financeiro: FAPESB

ANÁLISE POLÍNICA DO MEL DE ABELHAS SEM FERRÃO PROCEDENTES DE BELTERRA, PARÁ, BRASIL

DIAS JR., A. F.[1]; NOVAIS, J. S.[2]

1-Univ. Federal do Oeste do Pará, Bolsista PIBIC/FAPESPA, jr.beneh@hotmail.com
2-Universidade Federal do Oeste do Pará, novais.js@gmail.com

Em virtude da existência de poucos estudos melissopalinológicos na região Oeste do Pará, este trabalho buscou determinar a afinidade botânica dos principais tipos polínicos encontrados em méis de duas espécies de abelhas nativas ocorrentes no município de Belterra (PA): “uruçu-de-canudo” (*Melipona* (*Michmelia*) *seminigra* Friese, 1903) e "canudo" (*Scaptotrigona* aff. *xanthotricha* Moure, 1950). As amostras foram coletadas em um meliponário vinculado à Associação de Meliponicultores do Município de Belterra (Amembel), entre dez/2012 e maio/2013. Utilizou-se o método de acetólise e os grãos de pólen presentes no sedimento resultante foram identificados e contados (mínimo de 500 grãos/amostra) para que fossem estabelecidas classes de frequência. Foram encontrados 17 tipos polínicos nas amostras de mel, ligados às seguintes famílias: Araliaceae, Bignoniaceae, Burseraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Hypericaceae, Melastomataceae, Meliaceae, Myrtaceae, Rubiaceae e Sapindaceae. Não houve pólen dominante, no entanto, foi encontrado um total de cinco tipos como pólen acessório (PA, 16-45%): *Alchornea triplinervia* (Euphorbiaceae), *Miconia* (Melastomataceae), *Myrcia* (Myrtaceae), *Protium fimbriatum* (Burseraceae) e *Vismia guianensis* (Hypericaceae). As espécies de abelha apresentaram dietas polínicas similares. Os tipos polínicos *Cupanea* (Sapindaceae), tipo Bignoniaceae, *Miconia*, *Mitracarpus* (Rubiaceae), *Myrcia*, *Protium*, *Psidium* (Myrtaceae) e *Schefflera morototoni* (Araliaceae) representam as espécies vegetais mais visitadas pelas abelhas no período de estudo. Também ocorreram nas amostras tipos polínicos em menores porcentagens, como *Senna* (Fabaceae), e *Trichilia* (Meliaceae), os quais, apesar do baixo percentual, podem ter importância na manutenção das colônias durante período de escassez de recursos. Quanto a aspectos fenológicos, provavelmente, *Miconia* e *Alchornea triplinervia* estavam floridas na área durante quase todo o período de estudo e puderam contribuir com recursos em abundância, propiciando a dominância desses tipos polínicos nos espectros obtidos. A partir da análise polínica realizada neste trabalho, é possível sugerir locais mais adequados para a criação de cada espécie de abelha, baseando-se nos indicativos da dieta alimentar das mesmas. Assim, pode-se até ampliar a produção meliponícola, uma vez que, com o alimento mais próximo das colmeias, menor o tempo para coleta de néctar e pólen, maximizando-se a produção de mel e o estoque de pólen nas colônias.

Apoio: AMEMBEL; UFOPA; FAPESPA.

AS ABELHAS IRAPUÁ (*Trigona spinipes*) PODEM CONTRIBUIR COM A POLINIZAÇÃO DA ROMÃZEIRA (*Punica granatum*)?

RIBEIRO, M.[1]; RODRIGUES, F. [1,2]

Embrapa Semiárido, marcia.ribeiro@embrapa.br
Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), francimaria.rodrigues@ufersa.edu.br

A abelha irapuá (*Trigona spinipes*) costuma ser muito mais lembrada pelos danos que podem causar às diversas culturas (manga, uva, coco, goiaba, maracujá, etc.) do que pelo seu comportamento polinizador (morango, chuchu, abóbora, laranja). No caso da romãzeira (*Punica granatum*), em trabalhos anteriores ela já havia sido indicada como um potencial polinizador. Entretanto, não existe informação sobre a possibilidade de autopolinização e o quanto a ação das abelhas poderia ser benéfica à formação de frutos e sementes da romãzeira. Portanto, os objetivos deste trabalho foram avaliar se ocorre autopolinização na romãzeira e se estas abelhas podem contribuir efetivamente para a sua polinização. Foram utilizadas plantas localizadas na Embrapa Semiárido, em Petrolina (PE), de janeiro a maio de 2014. Os visitantes florais foram identificados e contabilizados por quatro observadores simultaneamente, em flores escolhidas segundo a sua posição e facilidade de visualização. As observações foram realizadas durante três dias consecutivos, de 8:00h às 15:10h, em intervalos de 10min, a cada meia hora. Além disso, em cada dia de observação foram marcados 20 botões florais com fitas coloridas (uma cor para cada dia, total = 60), sendo 10 deles ensacados com sacos de papel (para impedir a visitação pelas abelhas e avaliar a autopolinização), em contraposição aos outros, não ensacados (para avaliação da polinização aberta). Os frutos originados das flores marcadas (n= 5 em cada situação, devido à baixa frutificação) foram colhidos após a maturação e avaliados em seu comprimento, largura, peso fresco, número de sementes, peso seco de sementes e sólidos solúveis (brix). Os resultados mostraram que apenas abelhas irapuá foram observadas nas flores, mas em baixíssima frequência (x= 1,38 ± 1,68 abelhas no pico de visitação, ou seja, no intervalo de 8:30-8:40h), nos três dias de observação. Comparando-se as duas situações, verificou-se que os valores obtidos para a polinização aberta foram significativamente maiores ($P<0,05$, teste t) do que aqueles encontrados para a autopolinização, para todas as variáveis analisadas. Assim, embora a amostragem tenha sido pequena, ficou comprovado que apesar da romãzeira apresentar autopolinização, as abelhas irapuá contribuíram de forma muito relevante para sua polinização.

Agradecimentos: Agradecemos à Francisco Pereira Nonato e aos estagiários do IF Senhor do Bonfim (F.F. Costa, P.C. Nascimento, T.D. Rodrigues, W.S. de Jesus), pela ajuda na coleta dos dados, e ao PROBIO II, pelo financiamento.

AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE MUDAS DE PLANTAS APÍCOLAS FORNECIDAS EM 2013-14 A AGRICULTORES FAMILIARES DE CORUMBÁ

REIS, V. D. A.[5] ; TOLEDO, M. S.[6] ; FEIDEN, A.[2] ; JORGE, M. H. A.[4]

Pesquisadores da Embrapa Pantanal (vanderlei.reis@embrapa.br; alberto.feiden@embrapa.br)
[2]Acadêmico da UFMS e bolsista CNPq/PIBIC na Embrapa Pantanal (my_xael@hotmail.com)
[4]Pesquisador da Embrapa Hortaliças (marcal.jorge@embrapa.br)

Foi realizado um trabalho de avaliação da aceitação de mudas de plantas apícolas fornecidas em 2013-14 pela Embrapa Pantanal a alguns dos agricultores familiares dos assentamentos rurais de Corumbá, MS. As mudas foram originadas em decorrência de estudos de identificações e multiplicação realizadas em outras etapas de projeto de pesquisa. O objetivo dessa ação foi consolidar a produção dessas mudas na Embrapa Pantanal para futuros fornecimentos a agricultores, que utilizam em seus lotes essas plantas para uso múltiplo como, por exemplo, as espécies frutíferas, aromáticas, medicinais e forrageiras, as quais também são utilizadas pelas abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) para a coleta de néctar, pólen, resina e/ou melato. As espécies vegetais selecionadas tiveram a sua frequência ampliada nessa região e devem fornecer grandes quantidades de qualquer um desses tipos de recursos. Para a elaboração da lista das espécies apícolas foram consideradas apenas as que florescem por mais de um mês. A avaliação foi realizada por meio de um questionário aplicado a dez assentados rurais para determinar qual a avaliação que os agricultores fazem das espécies que receberam. Verificou-se que as espécies lembradas pelos entrevistados foram Carobinha (*Jacaranda cuspidifolia*), Moringa (*Moringa oleifera*), Acacia mangium (*Acacia mangium*), Tarumã (*Vitex polygama*), Louro (*Cordia glabrata*), Aroroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Cerejinha ou Calabura (*Muntingia calabura*), Barriguda (*Ceiba pubiflora*), Manduvi (*Sterculia apelata*), Jatobá (*Hymenaea courbaril*) e Ipê ou Piúva (*Hadroanthus impetiginosus*), sendo que todas já eram conhecidas pelos assentados. Além disso, essas espécies receberam uma nota de 0 a 10 para a avaliação das mesmas, na qual houve uma oscilação de regular (Barriguda, Cerejinha e Acacia mangium), bom (Tarumã) para ótimo (Moringa, Louro, Aroroeira, Ipê, Carobinha, Manduvi e Jatobá). Essa oscilação de nota deve-se ao não desenvolvimento da maioria das plantas devido à seca, geada e falta de irrigação. A continuidade destas atividades deve considerar que os agricultores desejam receber outras espécies de plantas apícolas, especialmente frutíferas (laranjeiras, limoeiros, mexeriqueiras, jabuticabeiras, etc.) e que forneçam sombra nas propriedades, as quais também podem possibilitar melhoras nas condições produtivas para as abelhas africanizadas e resultar em maiores obtenções de produtos apícolas com possíveis impactos positivos na renda familiar desses produtores.

BIOMONITORAMENTO DE REFLORESTAMENTO EM ÁREA URBANA DO RIO DE JANEIRO UTILIZANDO ABELHAS NATIVAS: BAIRRO DE ÁGUA SANTA

RIO BRANCO, C.S.[1]; MORGADO, L.N.[2]; ALMEIDA, A.J.M.B.[3]; COUTO, M.A.[4]; FREITAS, A.S.[5]; BARTH, O.M.

[1] CLM Consultoria e Gestão. contato@gclconsultoria.bio.br
[2] Fundo Regional para a Ciência, Governo dos Açores. Email: leilamorgado@uac.pt
[3] CLM Consultoria e Gestão, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. alvarojma@gmail.com
[4] Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, macouto@gmail.com
[5] Universidade Federal Fluminense -UFF alexsilfre@gmail.com
[6] Fundação Osvaldo Cruz – FIOCRUZ barth@ioc.fiocruz.br

O projeto “Polinização de Espécies Fanerógamas nas Áreas do Mutirão Reflorestamento com a Implantação de Meliponários” da Secretaria de Meio Ambiente da Cidade – SMAC objetiva monitorar e auxiliar na polinização num reflorestamento em Água Santa, Rio de Janeiro. Para tanto foram implantadas colônias de três espécies de abelhas nativas - *Melipona quadrifasciata anthidioides* (mandaçaia), *Tetragonisca angustula* (jataí) e *Nannotrigona testaceicornis* (iraí), sendo seis caixas de cada espécie. Mensalmente realizou-se coletas de mel e pólen dos potes e corbículas de cada colônia, com base em metodologia padrão desenvolvida para a análise melissopalinológica para a identificação das espécies botânicas visitadas, no período de dezembro de 2013 a março de 2014. As análises quantitativas foram realizadas no Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. O pólen coletado foi classificado para Mandaçaia - pólen predominante (>45%): *Mimosa caesalpiniaefolia, Piptadeina gonoacantha* e *Eugenia sp.;* pólens acessórios (15 a 45%): *Anadenanthera colubrina e Gochnatia sp.* e pólens isolados (<15%): *Passiflora sp., Acacia sp., Struthamthus sp., Borreria sp.* e *Piper sp,* além de alguns gêneros de Musaceae. Para jataí - pólen predominante: *Schinus terebinthifolius* e pólens isolados: *Gochnatia sp, Mansoa sp., Croton sp., Crotalaria sp., Struthamthus sp., Tetrapteris sp., Mimosa caesalpiniaefolia, Anadenanthera colubrina, Acacia sp., Piptadeina gonoacantha, Eugenia sp., Passiflora sp., Piper sp., Borreria sp*. e outras do gêneros de Asteraceae, Cecropiaceae, Musaceae e Sapindaceae. Para iraí - pólen predominante: *Piptadeina gonoacantha* e algumas espécies de Fabaceae; pólens acessórios: *Schinus terebinthifolius, Tetrapteris sp.* e *Piper sp*., além de outras espécies de Asteraceae; pólens isolados: *Mansoa sp., Struthamthus sp., Mimosa caesalpiniaefolia sp., Anadenanthera colubrina, Cecropia sp., Trema sp.* e *Eugenia sp*. Neste estudo destacamos: a dinâmica sobre a biologia floral de algumas plantas consideradas nectaríferas e/ou poliníferas e o comportamento de forrageamento das abelhas estudadas no que se refere ao grau de especialização – generalista. Concluiu-se que os resultados melissopalinológicos demonstraram que do total dos 16 tipos polínicos encontrados, a jataí foi indicada como a mais generalista, seguida pela iraí e a mandaçaia. Ocorreu sobreposição de nicho, pois menos de 3% das plantas identificadas nos recursos (pólen e mel) foram usadas de forma exclusiva por uma determinada espécie de abelha.

BIOMONITORAMENTO DE REFLORESTAMENTO EM ÁREA URBANA DO RIO DE JANEIRO UTILIZANDO ABELHAS NATIVAS: BAIRRO DE CAMPO GRANDE

RIO BRANCO, C.S.[1]; MORGADO, L.N.[2]; ALMEIDA, A.J.M.B.[3]; COUTO, M.A.[4]; FREITAS, A.S.[5]; BARTH, O.M.
[1] CLM Consultoria e Gestão. rjadventura@gmail.com
[2] Fundo Regional para a Ciência, Governo dos Açores. Email: leilamorgado@uac.pt
[3] CLM Consultoria e Gestão, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. alvarojma@gmail.com
[4] Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, macouto@gmail.com
[5] Universidade Federal Fluminense -UFF alexsilfre@gmail.com
[6] Fundação Osvaldo Cruz – FIOCRUZ barth@ioc.fiocruz.br

Para atender um dos objetivos do projeto "Polinização de Espécies Fanerógamas nas Áreas do Mutirão Reflorestamento com a Implantação de Meliponários" foram implantadas caixas de três espécies de abelhas nativas, *Melipona quadrifasciata anthidiodes (mandaçaia)*, *Tetragonisca angustula* (jataí) e *Nannotrigona testaceicornis* (iraí), sendo seis colônias de cada espécie no bairro de Campo Grande, no Rio de Janeiro. Identificou-se as espécies botânicas em floração utilizadas como recursos (pólen e néctar) para as abelhas na área reflorestada, no período de dezembro de 2013 a maio de 2014. O pólen foi coletado nas corbículas das campeiras e o mel em potes pré-marcados. Para a análise do material coletado foi utilizado a metodologia padrão para melissopalinologia. Com isso, foi possível relacionar os tipos polínicos com as espécies vegetais utilizadas no reflorestamento da área, contribuindo para melhorar o conhecimento sobre os hábitos dessas abelhas. A análise quantitativa dos grãos de pólen identificados através da coleta pela mandaçaia foram classificados como: pólen predominante (>45%) - *Anadenanthera colubrina, Myrcia sp.* e *Eugenia sp.;* pólen acessório (15 a 45%): *Crotalaria sp.* e *Mimosa caesalpiniaefolia* e pólen isolado (< 15%): *Eucalyptus sp*., *Gochnatia sp*., *Inga sp*., *Piptadenia communis*, *Piptadenia sp*., *Solanum pseudoquina*. Nas amostras analisadas da jataí - pólen predominante: *Piper sp., Mimosa caesalpiniaefolia, Anadenanthera colubrina, Banisteriopsis sp.;* pólen acessório: *Schinus terebenthifolius, Cecropia sp*, *Piptadenia communis*, *Myrcia* sp., *Eugenia* sp., *Eupatorium sp.* e alguns gêneros da família Euphorbiaceae; em pólens isolados *Ilex sp.*, *Mansoa sp*., *Alchornea sp*., *Crotalaria sp*., *Eucalyptus sp*., *Trema micrantha* e alguns gêneros das famílias Apocynaceae, Caesalpiniaceae, Caricaceae, Chenopodiaceae, Cupressaceae, Cyperaceae, Fabaceae e Poaceae. Nas amostras da Iraí - pólen predominante: *Schinus terebenthifolius, Alchornea sp, Crotalaria sp., Banisteriopsis sp., Anadenanthera colubrina, Piptadenia gonoacantha e Piper sp*.; pólen acessório: *Mansoa sp* e pólen isolado - : *Mangifera indica, Ilex sp., Copaifera langsdorffii, Cecropia sp., Struthanthus sp., Acacia sp., Albizia samam, Inga sp, Mimosa caesalpiniaefolia, Eugenia sp., Antigonon leptopus, Trema micrantha* e alguns gêneros das famílias Asteraceae, Chenopodiaceae, Malpighiaceae e Melastomataceae. Concluiu-se que os resultados melissopalinológicos demonstraram que do total dos 27 tipos polínicos encontrados, a iraí foi indicada como a mais generalista, seguida pela jataí e mandaçaia.

CIPÓ DE FOGO (*Davilla rugosa* Poir., DILLENIACEAE) ESPÉCIE POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE PÓLEN APÍCOLA.

SANTOS, N.N.F. DOS. 1; OLIVEIRA, F.P.M. 2

(1- Apicultura Xingu Ltda., n_neyva@hotmail.com, 2- Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira. Faculdade de Etnodiversidade, Laboratório de Estudos Apícolas e Polinização, placidomagalhaes@yahoo.com.br)

O cipó de fogo ou cipó caboclo (*Davilla rugosa* Poir., Dilleniaceae) é uma liana lenhosa, de folhas pilosas e ásperas que se distribui no Brasil do Pará a São Paulo. Tem sido utilizada como planta medicinal em diversas enfermidades. Os frutos são importante fonte alimentar para aves no ambiente de cerrado e em ambientes degradados (roças/juquiras) e tem sido considerada por apicultores como ótima fonte de pólen por apresentar inflorescências com numerosas flores muito atrativas as abelhas. Florescem por vários dias onde são avistadas abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) coletando pólen avidamente. Com o objetivo de verificar a importância dessa espécie para a produção de pólen apícola, foi observado o comportamento de forrageamento de abelhas durante um dia no período de florescimento (pico da floração), coletado pólen apícola dos coletores de cinco colméias, a cada hora, no período de 6:00h as 12:00h e realizado analise polínica do material a fim de determinar a origem floral. As flores de cipó de fogo são amarelo escuro e as pétalas verde claro. Iniciam a antese a partir das 7:00h e estão completamente abertas as 8:00h, onde nesta ocasião as anteras já se encontram deiscentes e as abelhas iniciam as primeiras visitas que vão se intensificando nas horas mais quentes e finalizando as 12:00h. Foi registrada nas colméias uma grande movimentação de entrada de operárias com pelotas de pólen de cor amarelo-ouro, causando um “congestionamento” no alvado e trampa do coletor. Em uma das colméias analisadas foi obtido 100g de pólen no intervalo da manha. A analise polínica revelou que dos tipos polínicos encontrados, o pólen de cipó de fogo foi dominante (>90%) no intervalo de 8:00 as 11:00h, sendo considerado como pólen monofloral. Isto indica que a espécie apresenta ótimo potencial apícola e pode ser manejada para produção racional, valorizando as áreas antropizadas e gerando renda para a produção familiar.

COMPARAÇÃO NO INFLUXO DE PÓLEN EM AMOSTRAS DE PRÓPOLIS PRODUZIDA EM UMA REGIÃO DE MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

MATOS, V.R [1]; SANTOS, F. A. R.[2]

[1] Universidade Estadual de Feira de Santana(UEFS),vanessamatos26@gmail.com

[2] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), fasantos@uefs.br

A própolis é uma substância resinosa coletada, pelas abelhas da espécie *Apis mellifera* L., de diversas partes da planta, como do broto, botões florais e exsudatos resinosos que são misturados com a saliva e, assim é adicionada uma enzima denominada β-glicosidase originando um material de coloração e consistência variada. Na Bahia, apesar da diversidade da flora e do seu elevado potencial apícola existem poucas informações sobre as plantas de importância para as abelhas. O presente trabalho teve como objetivo identificar e caracterizar o pólen contido em amostras de própolis obtidas em um apiário localizado em uma região de Mata Atlântica no estado da Bahia, Brasil. Quinze amostras da própolis produzida em uma área de Mata Atlântica no município de Entre Rios (Bahia) foram coletadas num período de 24 meses, com um intervalo de três meses entre as coletas, e analisadas palinologicamente. Também foram obtidos dados climatológicos (precipitação e temperatura) da região durante os meses amostrados. Para análise palinológica aplicou-se a técnica da acetólise com as modificações sugeridas para própolis. Foram encontrados 115 tipos polínicos, dentre esses 92 tipos foram identificados pertencendo a 40 famílias botânicas e 71 gêneros botânicos. A família Fabaceae foi a mais representativa no estudo com 18 tipos polínicos, seguida da família Rubiaceae com 11 tipos. Sete tipos polínicos estiveram presentes em todas as amostras analisadas (*Schinus terebinthifolius*, Anacardiaceae, *Syagrus coronata*, Arecaceae, *Mikania*, Asteraceae, *Mimosa pudica*, Fabaceae, *Eucalyptus* e *Myrcia* I, Myrtaceae e *Cecropia*, Urticaceae). E outros 18 tipos polínicos, foram classificados como muito frequente, pois apresentaram frequência de distribuição superior a 50%. A maior porcentagem encontrada foi 60% do tipo *Eucalyptus* (Myrtaceae) em uma amostra de Janeiro de 2014. Houve a ocorrência nas amostras de tipos polínicos de espécies de plantas resinosas (*Schinus terebinthifolius*, *Spondias tuberosa*, *Tapirira guianensis*, *Protium heptaphyllum*, *Maytenus*, *Symphonia globulifera*, *Phyllanthus* e *Cecropia*). A maior temperatura registrada foi de 33°C em janeiro de 2014 e a menor temperatura foi de 18,4ºC em setembro de 2012. O maior volume pluviométrico registrado na região foi de 190mm^3 em abril de 2013 e o menor foi de 21mm^3 em janeiro de 2014.

Agradecimento: A CAPES e ao CNPq

COMPORTAMENTO DE PASTEJO E EFICIÊNCIA DA POLINIZAÇÃO DAS ABELHAS AFRICANIZADA E IRAPUÁ EM FLORES DE MELANCIA

ALENCAR, L. C. [1]; MARTINS, A. B. G. [2]; PEREIRA, F. M. [3]; MOURA, S. G. [4]

[(1)]Universidade Federal do Piauí. E-mail: laurielson@yahoo.com.br
[(2)]Universidade Estadual Paulista, Campus Jaboticabal, Departamento de Produção Vegetal. E-mail: baldo@fcav.unesp.br
[(3)]Embrapa Meio-Norte. E-mail: fabia.pereira@embrapa.br
[(4)]Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas. E-mail: sinevaldo.moura@yahoo.com.br

A produtividade da melancia depende da eficiência da polinização que em condição natural é feita por abelhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de pastejo e a eficiência da polinização de abelhas africanizada *(Apis mellifera)* e irapuá (*Trigona spinipes)* em flores de melancia (*Citrullus lanatus)*. O experimento foi realizado de 7 de setembro a 17 de novembro de 2012, na Fazenda Santa Paz, localizada em Colônia do Piauí. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com seis tratamentos e 35 repetições. Do total de 210 botões florais selecionados ao acaso, 175 foram ensacados com sacos de tule antes da antese, formando os tratamentos: T1 (quatro visitas), T2 (seis visitas), T3 (nove visitas), T4 (doze visitas), T5 (quinze visitas) e os 35 botões restantes constituíram o T6 (polinização livre). *Trigona spinipes* foi a abelha mais frequente em razão do número de visitas e do horário de visitação. A maior produção de frutos de melancia ocorre quando não há limitação ao número de visitas (visitação livre). Os fatores abióticos interferem na visitação, no horário de visitas e consequentemente na produção de frutos. O horário de visitação das 6 às 8 horas propicia maior produção de frutos de melancia.

Palavras-Chave: *Citrullus lanatus*, *Apis mellifera*, *Trigona spinipes*

CONCENTRAÇÃO DE NÉCTAR QUANTO AOS SÓLIDOS SOLÚVEIS TOTAIS (°BRIX) EM PLANTAS VISITADAS POR *Apis mellifera* NO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ-SP, NA ESTAÇÃO INVERNO DE 2014

NORDI, J.C.[1]; BARRETO, L. M. R. C. [1]; NALDI, V.S.[2]; GOEDERT, H. M. [2]; ROMBENSO, M. N. [2]; CUSTÓDIO, N. M. [2]; CARVALHO, T. F. [2]; UCHOAS, M. H.[3]

1- Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP - Brasil
2- Acadêmico – Curso de Ciências Biológicas – Universidade de Taubaté, SP- Brasil
3- CEA – Centro de Estudos Apícolas – UNITAU

O néctar é uma substancia aquosa, secretado pelas plantas, por meio de glândulas especificas sendo uma importante fonte de energia para os polinizadores em busca de recursos florais como açúcares e solutos. Sua composição e concentração variam entre as espécies sendo influenciadas pela idade da planta e por condições ambientais como a umidade. Sua composição em relação aos açúcares apresenta relação direta com a síndrome da polinização. O estudo de plantas fornecedoras de pólen e/ou néctar para as abelhas é de extrema importância, tanto para a alimentação e sustentabilidade da atividade apícola quanto para a manutenção das abelhas e o planejamento de programas de polinização de espécies econômicas. As principais características para uma planta ser considerada melífera são: ser abundante na região e florescer copiosamente, de preferência por um período prolongado.

O objetivo desse trabalho foi quantificar a concentração de néctar em relação aos sólidos solúveis totais (°Brix) em plantas visitadas por *Apis mellifera* e quantificar a concentração de néctar em relação aos sólidos solúveis totais (°Brix) nas espécies levantadas. O estudo foi realizado no Laboratório do Centro de Estudos Apícolas pertencente ao Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté - SP no período de julho a agosto de 2014, utilizando-se de um refratômetro de bancada (Reichert Mark II- Plus). Dentre as 6 plantas amostradas com visitação por abelhas *Apis mellifera*, obteve-se a concentração de sólidos solúveis totais apresentou uma variação em torno de 6,4 a 25,9 °Brix. Conclui-se que essa variação esta diretamente ligada às espécies, apresentando relação com a síndrome de polinização pelas preferências dos polinizadores uma vez que tradicionalmente nem todas as plantas visitadas apresentam a síndrome da melitofilia.

Palavras chave: Néctar, Polinização, Sólidos solúveis totais

DETERMINAÇÃO DA ORIGEM BOTÂNICA DO MEL DE *Melipona scutelaris Latreille* (URUÇU) PRODUZIDAS NO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS, BAHIA, BRASIL

BATISTA, R.O.[1]; ALVES, R.F.[2]; LIMA, L.C.L.[3]

[1] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), rondinelle_oliveira@hotmail.com.

[2] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), rodolfoalvesbot@gmail.com.

[3] Universidade do Estado da Bahia (UNEB), llima@gd.com.br.

As abelhas-sem-ferrão constituem um grupo abundante e diverso de polinizadores nas regiões tropicais com potencial de uso econômico através da produção de mel, pólen e geoprópolis. Entretanto, o desenvolvimento da meliponicultura depende da identificação das plantas que servem de alimento para essas abelhas. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi determinar a diversidade de plantas utilizadas por *Melipona scutellaris* para produção de mel no município de Alagoinhas, Bahia. Foram analisadas 24 amostras de mel de *M. scutellaris,* durante o período de maio de 2008 a abril de 2009. Essas amostras foram tratadas quimicamente pela acetólise e, para cada amostra, foram montadas cinco lâminas permanentes com gelatina glicerinada e analisadas em microscópio óptico. Foram contados, no mínimo, 500 grãos de pólen por amostra e a identificação botânica dos grãos de pólen foi feita por comparação com a palinoteca de referência do Laboratório de Estudos Palinológicos (LEP) e com o auxílio de catálogos polínicos. Com base nas análises, foi possível identificar 51 tipos polínicos, pertencentes a 18 famílias e 38 gêneros botânicos. A família Fabaceae foi a mais representativa, com 16 tipos polínicos, seguida pelas famílias Myrtaceae (sete), Anacardiaceae (quatro), Asteraceae, Melastomataceae e Sapindaceae com três tipos polínicos cada. As famílias Rubiaceae, Solanaceae e Ulmaceae apresentaram dois tipos e as demais famílias apenas um tipo. Com base na frequência de ocorrência entre amostras, 36 tipos polínicos foram classificados em Frequente (20-50%) ou Muito Frequente (>50%) e 15 tipos polínicos como Pouco frequente ou Raro. Dentre os tipos polínicos identificados, apenas *Anacardium occidentale* (Anacardiaceae), *Protium* (Burseraceae), *Mimosa caesalpinifolia* (Fabaceae), *Miconia* (Melastomataceae), *Eucalyptus* (Myrtaceae) e *Myrcia* (Myrtaceae) foram registrados em todas as amostras. Em relação à frequência de tipos polínicos por amostra, *Anacardium occidentale, Mimosa caesalpinifolia, Eugenia dichroma, Myrcia e Cupania revoluta* foram considerados pólen dominante em determinados meses. Assim, é possível inferir que o mel produzido no município de Alagoinhas por *M. scutellaris* é proveniente da exploração de espécies de plantas relacionadas a tipos polínicos de diferentes famílias botânicas, o que classifica os méis da região como multiflorais e caracteriza o comportamento generalista de forrageio dessa abelha.

ESPÉCIES APÍCOLAS EM ÁREA DE CAATINGA NA REGIÃO DE PETROLINA-PE

MATOS, E.J.A.[1]; SANTOS, H.C.[2]; SOUZA, M.F.P.[3]; AQUINO, R.F.S.F.[4]; SILVA, E.M.S.[5]
1-Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), ematosunivasf@hotmail.com; 2- UNIVASF, heidy_nha@yahoo.com.br; 3- UNIVASF, fazinha_88@yahoo.com.br; 4- UNIVASF, ruaniaquino@hotmail.com; 5-UNIVASF, evasarmento@yahoo.com.br.

O presente trabalho teve como objetivo coletar plantas com o intuito de identificar as famílias de maior importância apícola. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental do Campus de Ciências Agrárias da UNIVASF em Petrolina-PE. As coletas de dados foram realizadas quinzenalmente, nas áreas circunvizinhas ao apiário, durante os períodos de floração (janeiro a junho de 2013). As coletas foram feitas em transectos de linhas imaginárias em um raio de 1.500 m, percorridas durante o período da manhã, nos horários de 07:00 às 11:00 horas. O procedimento realizado consistiu na coleta de plantas em florescimento e que apresentavam abelhas africanizadas em atividade de forrageamento, as plantas foram coletadas, fotografadas, numeradas de acordo com os métodos usuais de coletas botânicas. Em seguida elas foram montadas em exsicatas e, enviadas para o herbário HVASF do Centro de Referências em Áreas Degradadas (CRAD), para posterior identificação. Foram identificadas 38 diferentes espécies de plantas catalogadas em 18 famílias diferentes, sendo estas: *Antigon leptopus, Boerhavia diffusa*, *Borreria verticillata, Capraria ef biflora, Centrosema sp., Citrullus lanatus, Chamaecrista sp., Cnidoscolus quercifolius, Cynophalla flexuosa*, *Diodella teres*, *Gomphrena*, *Hypenia salzmannii, Lepidaploa chalybaea*, *Leucaena leucacephala, Manihot pseudoglaziovii*, *Melochia tomentosa, Merremia aegypti, Mimosa acustipula, Mimosa caesalpiniifolia, Mimosa tenuiflora, Momordica charantia, Neptunia plena, Passiflora foetida, Poincianella microphylla, Portulaca oleracea*, *Portula elatior*, *Prosopis juliflora, Pytirocarps moniliformmes, Ruellia aspérula, Serjania glabrata, Sida cordifolia, Sida galheirensis, Sida harleyi, Struthanthus marginatus, Tridax procumbens*, *Turnera ulmifolia*, *Turnera subulata*, *Waltheria americana.* Conclui-se que muitas são as fontes de pólen e néctar presentes nesta região. Sendo a família Fabaceae a maior oferta de alimento para as abelhas.

ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS POR *Melipona subnitida* PARA NIDIFICAÇÃO NA MATA LITORÂNEA CEARENSE

XAVIER, M. S. A.[1]; FELIX, J. A.[2]; SANTANA. A. V. [3]; ALVES, J. E. [4]

[1]Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, e-mail: marcelasheila@hotmail.com;
[2]Universidade Federal do ceará – UFC, janiozootecnia@yahoo.com.br;
[3]Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, agrimaldozootecnia@hotmail.com;
[4]Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, professoreverton@msn.com.

A espécie de abelha sem ferrão jandaíra (*Melipona subnitida)* nidifica em cavidades pré-existentes em troncos de árvores, assim como outros meliponíneos. Esta espécie não é capaz de fazer tais cavidades, sendo necessárias árvores de troncos ou galhos que acomodem um maior oco. A mata litorânea cearense que abriga grande parte dos ninhos de jandaíra contem mais de 382 espécies vegetais inventariadas. Hoje, no entanto essas árvores se tornaram escassas devido ao intenso antropismo, provocando por consequência uma redução na quantidade de ninhos desta espécie de abelha. Objetivou-se com este trabalho identificar as espécies de árvores que *M. subnitida* têm preferência para nidificação. A pesquisa foi realizada com aplicação de questionários durante entrevistas a meliponicultores, meleiros e madeireiros em diferentes partes do litoral cearense, mais especificamente em três cidades: Fortim, Aracati e Itarema. Observou-se que as espécies de árvores mais citadas pelos entrevistados como preferidas por *M. subnitida* para nidificação foram: catingueira (*Casalpinia pyramidalis*), imburana ou cumaru (*Amburana cearensis*), afirmando ainda que hoje os hábitos de nidificação estão mais diversificados devido à ausência das espécies citadas. Foram citadas outras espécies que também são utilizadas para nidificação, porém com menor frequência. Foram elas: Catanduva (*Piptadenia moniliformis*), cajueiro (*Anacardium occidentali*), limão bravo (*Citrus sp.*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*) murici (*Malpighia sp.*), pau-marfim (*Agonandra brasiliensis*), pau d'árco (*Tabebuia sp.*) sipaúba (*Combretum glaucocarpum*), pereira (*Aspidosperma pyrifolium*), maçaranduba (*Manikara triflora*). Conclui-se que *M. subnitida* nidifica preferencialmente em somente doze espécies arbóreas da mata litorânea cearense.

ESPECTRO POLÍNICO DA GEOPRÓPOLIS DE *TIÚBA* (*Melipona* (*Melikerria*) *fasciculata* Smith **1854, HYMENOPTERA, APOIDEA) DO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL.**

BARROS, M.H.M.R[1], DA LUZ, C.F. P[2]. ; DE ALBUQUERQUE , P. M.C.

[1]Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE.e-mail: moniquehellen_bio@yahoo.com.br;
[2]Núcleo de Pesquisa em Palinologia, Instituto de Botânica de São Paulo. e-mail: cyluz@yahoo.com.br;
[3]Laboratório de Estudos sobre Abelhas, Universidade Federal do Maranhão.e-mail: patemaia@gmail.com

Analisou-se o espectro polínico de cento e vinte amostras de geoprópolis de *Melipona fasciculata* provenientes de duas regiões fitogeográficas do Estado do Maranhão Brasil. Este estudo teve como objetivo caracterizar os tipos polínicos destes ambientes e a vegetação fornecedora de resina para esta espécie de abelha. As amostras foram coletadas mensalmente em Palmerândia (vegetação de Campos Periodicamente Inundados) e Barreirinhas (vegetação de Cerrado). Identificou-se 121 tipos polínicos, distribuídos em 52 famílias e 84 gêneros. Os tipos polínicos dominantes (> 45%) foram *Adenocalymma inundatum* (Bignoniaceae), *Bauhinia reflexa* (Caesalpinaceae), *Caryocar* (Caryocaraceae), *Chamaecrista* (Fabaceae), *Lafoensia* (Lythraceae), *Mauritia* (Arecaceae), *Machaerium* (Fabaceae), *Mimosa pudica* (Mimosaceae) e *Ouratea* (Ochnaceae). Os tipos polínicos *Adenocalymma inundatum*, *Adenocalymma* sp., *Anadenanthera, Astrocaryum*, *Casearia*, *Caesalpinia*, *Caryophyllaceae*, *Cecropia*, *Crotalaria*, *Croton*, *Cydista aequinoctialis*, *Desmodium incanum*, *Drymaria*, *Euphorbia*, *Eupatorium*, *Eugenia*, *Ficus*, *Gustavia*, Lecythidaceae, *Malphigia*, *Maytenus*, *Mimosa verrucosa*, Moraceae, *Neptunia*, *Opuntia*, *Protium*, *Piptadenia, Pontederia*, *Polygonum*, *Schinnus* e *Wulffia* foram exclusivos para as amostras da vegetação de campos periodicamente inundados (Palmeirândia), enquanto *Acacia*, *Amaranthus*, Arecaceae, *Banara guianensis*, *Bauhinia guianensis*, Bignoniaceae, *Borreria latifolia*, *Byrsonima*, Bromeliaceae, *Cupania*, *Dalbergia*, *Fridericia*, *Galactia*, *Irlbachia*, Malpighiaceae, *Maytenus ilicifolia*, *Miconia/Tibouchinia*, Myrtaceae, *Ouratea*, *Parkia*, *Pavonia*, *Picramnia*, *Phyllanthus*, *Securidaca*, *Stryphnodendron*, Scrophulariaceae, *Rourea*, Tiliaceae, *Trema*, *Xyris* e *Wedelia* foram para o Cerrado (Barreirinhas). Algumas são produtoras de resina: *Dalbergia*, *Ardisia*, *Eucalyptus*, *Hyptis*, *Protium*, *Eupatorium*, *Schinnus*, *Vismia* e *Caryocar*. A análise palinológica da geoprópolis de *M. fasciculata* do estado do Maranhão foi valiosa para caracterizar fitogeograficamente as amostras e prover conhecimento sobre a origem botânica da resina. Agradecemos pelo suporte financeiro para o desenvolvimento do projeto cedido pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida à 1ª autora. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Produtividade em Pesquisa ao segundo e terceiro autor e aos meliponicultores por cederam os meliponários para realização da pesquisa.

ESPECTRO POLÍNICO DE AMOSTRAS DE MEL DE *Apis mellifera* L. PROVENIENTES DA MICRORREGIÃO DE RIBEIRA DO POMBAL, BAHIA

SOUZA, L. S.[1]; ALMEIDA, A. M. M.[2]; CARVALHO, C. A. L.[3]; ALVES, R. M. O.[1]; DIAS, I. N.[4]; CALDAS, M. J. M.[3]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Senhor do Bonfim, larissa.souza@bonfim.ifbaiano.edu.br, rogerio.marcos@catu.ifbaiano.edu.br; [2] Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola, EBDA, albmagmatos@ig.com.br; [3] Grupo de Pesquisa Insecta, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, calfredo.carvalho@gmail.com; mayjanine4@gmail.com; [4] Universidade Federal da Bahia, UFBA, iuran_nunes@hotmail.com

A criação racional de abelhas melíferas representa uma importante atividade sócio-econômica-ambiental para a o estado da Bahia, em especial para a microrregião de Ribeira do Pombal-BA. A identificação das plantas fornecedoras de recursos tróficos, por meio da análise polínica, contribui para a implantação e manutenção de pasto apícola, manejo de colônias, conhecimento da flora melífera da região e caracterização da origem geográfica do mel. O presente trabalho objetivou determinar, por meio da análise polínica dos méis de *Apis mellifera* L., a afinidade botânica do pólen das plantas que contribuem para a formação dos méis da microrregião de Ribeira do Pombal, Bahia, Brasil. Foram utilizadas 30 amostras de méis obtidas diretamente com apicultores nos municípios de Banzaê, Tucano, Euclides da Cunha, Entre Rios, Heliópolis, Jandaíra, Nova Soure, Quinjingue, Ribeira do Amparo e Ribeira do Pombal. A análise polínica do mel foi realizada seguindo o método da acetólise e em seguida submetida a análises qualitativa e quantitativa dos grãos de pólen. Os tipos polínicos foram identificados por meio da literatura especializada, por comparação com a coleção de referência montada com plantas da região e com material da coleção palinológica do Grupo de Pesquisa Insecta/CCAAB/UFRB. Um total de 67 tipos polínicos pertencentes a 21 famílias de plantas foram identificados nas 30 amostras analisadas. Com relação à classe de abundância, verificou-se que 73,17% dos tipos polínicos ocorreram como Pólen Isolado Ocasional, 18,53% Pólen Isolado Importante, 6,82% Pólen Acessório e 1,50% Pólen Dominante. A análise polínica das amostras revelou que o mel produzido por *A. mellifera* na microrregião de Ribeira do Pombal é predominantemente multifloral, com destaque para representantes das famílias Mimosaceae, Fabaceae e Caesalpiniaceae, que foram as mais ricas em tipos polínicos. Neste sentido, programas de implantação ou ampliação da pastagem apícola na região devem contemplar representantes destas famílias na composição da flora apícola.

ESPECTRO POLÍNICO DO MEL DE TRÊS ESPÉCIES NATIVAS DE *Melipona* (APIDAE: MELIPONINI) NO BAIXO AMAZONAS

FREITAS, W.A.T.[1]; NOVAIS, J.S.[2]

1-Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), wagner_freitas15@hotmail.com
2-Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), novais.js@gmail.com

Na região de Belterra, Pará, há ao menos oito espécies de meliponíneos que têm potencial para serem manejados com fins de produção. Contudo, estudos que determinem quais plantas são priorizadas pelas abelhas para coleta de recursos alimentares ainda são incipientes. Assim, esse trabalho objetivou determinar os tipos polínicos mais frequentes em amostras de mel de três espécies de *Melipona* (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) no Baixo Amazonas. O meliponário onde o trabalho foi desenvolvido localiza-se no município de Belterra e é vinculado à Associação de Meliponicultores do Município de Belterra (Amembel). As amostras foram coletadas em colônias de *Melipona (Michmelia) seminigra* Friese, 1903 (uruçu-de-canudo), *M. (Michmelia) melanoventer* Schwarz, 1932 (uruçu-sem-canudo) e *M. (Melikerria) interrupta* Latreille, 1811 (uruçu-rajada). Entre set/2013 e jan/2014, foram realizadas coletas quinzenais de amostras de mel diretamente dos potes de alimento localizados no interior das colônias. Em laboratório, as 24 amostras obtidas foram acetolisadas seguindo-se protocolo habitual, e foram montadas lâminas com gelatina glicerinada para análise microscópica dos grãos de pólen. Em cada amostra, ao menos 500 grãos de pólen foram contados e identificados. As amostras de mel apresentaram 19 tipos polínicos, reunidos em 09 famílias botânicas. De forma geral, Fabaceae e Myrtaceae foram aquelas com maior representatividade em número de tipos polínicos (6 e 3, respectivamente). O maior número de tipos polínicos foi coletado por *M. interrupta* (15), seguida por *M. melanoventer* (14) e *M. seminigra* (11). *Vismia guianensis* (Hypericaceae) foi o tipo polínico compartilhado pelas três espécies de abelha durante todo o período de análise. Os tipos polínicos *Acalypha* (Euphorbiaceae) e *Angelonia/Scoparia* (Plantaginaceae) foram exclusivos de *M. interrupta*, observados em seis amostras. Quanto às classes de frequência, foi observado que *Protium* ocorreu como pólen dominante (PD, >45%) durante toda a época de análise para *M. seminigra*. Não houve PD para as outras duas espécies de abelha, mas estas apresentaram 14 tipos acessórios (PA, 16-45%), como *Psidium* (Myrtaceae), *Myrcia* (Myrtaceae) e *Clidemia hirta* (Melastomataceae), e 16 tipos isolados importantes (PII, 3-15%), como *Bidens pilosa* (Asteraceae), *Chamaecrista* (Fabaceae) e *Syzygium* (Myrtaceae). De forma geral, a maioria dos tipos polínicos distribuiu-se entre PII e PA nos espectros polínicos obtidos.

ESPECTRO POLÍNICO DO PÓLEN ESTOCADO POR ABELHAS SEM FERRÃO NATIVAS DE BELTERRA – PA

OLIVEIRA NETO, W.M.[1]; DIAS JR., A.F.[2]; NOVAIS, J.S.[3]

1-Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), wald.neto@hotmail.com
2-Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), froesstm@gmail.com
3-Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), novais.js@gmail.com

Conhecer as espécies de plantas mais forrageadas por meliponíneos é de suma importância para a manutenção de suas colmeias e fornecimento de seus produtos. Com base nisso, este trabalho objetivou determinar o perfil botânico do pólen armazenado por duas espécies de abelhas nativas (*Melipona (Michmelia) seminigra* Friese, 1903 (uruçu-de-canudo) e *Scaptotrigona*aff. *Xanthotricha* Moure, 1950 (canudo-amarela) do Baixo Amazonas, a fim de elucidar quais plantas são prioritariamente visitadas por estes insetos para a obtenção de recompensas florais (pólen). O meliponário utilizado para a extração do pólen localiza-se na cidade de Belterra-PA, este vinculado à associação de meliponicultures do baixo amazonas (Amembel). O pólen foi retirado diretamente das colmeias, armazenado em recipientes plásticos e posteriormente enviado ao laboratório para a execução dos processos químicos. Foi utilizado o processo de acetólise habitual em Melissopalinologia, e ao final deste, foram montadas lâminas para a análise dos grãos de pólen. Em um total de 10 amostras coletadas, foram contados no mínimo 500 grãos em cada. As amostras de pólen apresentaram 10 tipos polínicos diferentes (*Alchornea*, *Aldina heterophylla*, *Anadenathera*, *Centrolobium I* e *II,* tipo Cucurbitaceae *Handroanthus, Miconia*, *Mitracarpus*, *Myrcia* e *Stryphnodendron*), distribuídos em 7 famílias (Bignoniaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Mirtaceae, Melastomataceae e Rubiaceae).A espécie *S.* aff. X*anthotricha* possuiu uma maior riqueza nos tipos polínicos (10), apresentando os tipos *Handroanthus* sp. e *Stryphnodendron pulcherrimum* como exclusivos,sendo estes, juntamente com os demais, tidos como pólen isolado importante (PI), exceto o tipo *Centrolobium I*, este sendo pólen dominante (PD) para a espécie (66%). Para *M. (M.) seminigra* não houve a presença de PD de acordo com as análises, os tipos polínicos mais representativos foram *Alchornea, Centrolobium I* e *Miconia*, observados como pólen acessório (PA); os demais grãos apareceram como menos frequência, podendo destacar os tipos *Centrolobium II e Myrcia*como PI. De maneira geral, a maioria dos grãos foi observado como PA, como exceção do *Centrolobium I*, que pode ter contribuído para a manutenção da colônia durante todo o período de coleta.

ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE FLORES DE DENDÊ (*Elaeis guineenses* JACQ.) E PIAÇAVA (*Attalea funifera* MART.) NO MUNICÍPIO DE NILO PEÇANHA, BAHIA, BRASIL

MATOS, V.R [1]; SOUSA, A.S [2]; CERQUEIRA, S.L.S[3]; ALVES, R.F[4]; BRASIL, A.M.L[5]; PELACANI, C.R[6]; SANTOS, F.A.R [7]

[1] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), vanessamatos26@gmail.com;
[2] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), alexbiouefs@yahoo.com.br;
[3] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), silvialsc@yahoo.com.br;
[4] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), rodolfoalves_18@hotmail.com;
[5] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), marciolbrasil@yahoo.com.br;
[6] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), claudineiapelacani@gmail.com;
[7] Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), fasantos@uefs.br.

Na família Arecaceae, o dendezeiro destaca-se pela sua importância econômica devido à crescente demanda por parte da indústria alimentícia e farmacêutica por óleos vegetais, e pela sua capacidade de produção de combustível proveniente de uma fonte de energia renovável. A piaçava, desde 2004, vem sendo considerada como uma das principais plantas do extrativismo não madeireiro no Brasil, seu principal produto é a fibra, mas tem como subproduto a borra, a palha, coquilho e as sementes. Na região do estado da Bahia conhecida como "Costa do Dendê" encontram-se diversas plantações de dendê, piaçava e outras palmeiras que podem ser também utilizadas para produção de pólen apícola, pois há um mercado favorável ao consumo de produtos naturais, complementares à dieta ou com efeitos terapêuticos, que vêm estimulando e promovendo essa modalidade da cadeia produtiva apícola. O presente trabalho vem sendo realizado com o intuito de caracterizar a quantidade de pólen disponibilizado para forrageio apícola, de modo que o apicultor tenha um parâmetro de avaliação da produtividade de pólen associado à inflorescência desses tipos vegetacionais. Foram coletadas dez inflorescências de plantas adultas, onde foram contabilizadas as quantidades de raquis por inflorescência, bem como foram quantificados as flores e o tamanho das raquis, da inserção da primeira flor ao ápice. Foi realizada estatística descritiva, análise de variância a 95% de confiabilidade para determinar diferença entre as médias e realizadas a correlação de Pearson entre quantidade de flores e tamanho das raques que se demonstrou forte e positiva. O dendê apresenta inflorescências em forma de cacho interfoliar com raques dispostas em espiguetas, apresenta uma média de 89,6 raques/inflorescência e 440,5 flores/raque e o tamanho médio das raques foi de 12,9 cm. A piaçava apresenta uma panícula simples e ramificada, também interfoliar, com média de 122,5 raques/inflorescência e 43,3 flores/raque, o tamanho médio das raques foi de 14,3 cm. Essa produção floral associada à produção de pólen torna essas espécies de grande importância para apicultura local e traz outra forma de uso para as palmeiras.

Agradecimentos: A CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro à Rede Pindorama.

ESTUDO POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE NÉCTAR DA BUCHA VEGETAL (*Luffa cylindrica*) EM CULTIVO CONVENCIONAL NA CIDADE DE SOUSA - PB

LIMA, C.J.[1]; MARACAJÁ, P. B.[2]; SILVA, R. A.[3], SOUSA, L. C. F. S.[4]; SOUSA, J. S.[5]; SOUSA, J. A.[6]; ANDRADE, A. B. A[7], PEREIRA, D. S.

1- IFPB, caetanodlima@yahoo.com.br;
2- UFCG/UAGRA, patriciomaracaja@gmail.com;
3- UFCG/UAGRA, rosilene@ccta.ufcg.edu.br,
4- UFCG/PPGSA, cleidecnapombal@gmail.com;
5- UFCG/PPGSA, silva_agronomo@hotmail.com;
6- UFERSA, josealdenor@ufesa.edu.br;
7- UFCG, bdeandrade3@gmail.com,
8- EMBRAPA- CPATU, santiagoesam@gmail.com

A bucha vegetal é uma planta da família cucurbitácea do gênero *Luffa Cylíndrica* também conhecida como esfregão, esponja, maxixe do mato é originária da Ásia trazida pelo escravo para o Brasil. A bucha vegetal é muito utilizada na higiene pessoal, artesanato, indústria etc. É uma cultura de fácil exploração e adaptou-se muito bem ao semiárido. No entanto pouco se sabe a respeito da biologia floral dessa cultura. Esse trabalho teve por objetivo estudar aspecto da biologia floral de *Luffa cylíndrica* na cidade de Sousa - PB e contribuir com informações sobre pastagem apícola na caatinga. A pesquisa foi realizada no Instituto de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba IFPB campus Sousa - PB, localizado no perímetro Irrigado de São Gonçalo no período de dezembro a junho de 2013. Foram analisados os seguintes parâmetros: diferentes horários de coleta de néctar pelas abelhas, o volume e concentração de açúcar por flores, momento da antese e fechamento da flor, as possíveis alterações nas características do néctar ao longo do tempo e o potencial apícola das áreas do plantio de bucha vegetal. A produção do volume de néctar por flor da cucurbitácea *luffa cylindrica* foi em média de 2,12 µl com uma média de sólidos solúveis (brixº) de 20,1 %. A visitação floral da *Apís mellifera* teve média geral de 1,89 minutos. A densidade floral encontrada foi em média 3,52 flores/ m². Foi constatado que a antese floral da bucha ocorreu entre 4:30 e 5:30 horas e do fechamento teve inicio de 14:00 horas e completando a 16:00 horas. No entanto, sugere-se que mais estudos sejam realizados com essa espécie, já que a mesma é bastante utilizada desde os primórdios, porém, possuem um grande potencial a ser explorado principalmente como pastagem apícola no semiárido nordestino.

ESTUDO POLÍNICO DE ESPÉCIES DO GENÊRO *Lantana* L. NA APA SERRA BRANCA/ RASO DA CATARINA, JEREMOABO, BAHIA, BRASIL

SALES, C.S. [1]; ANDRADE, B.R. [2]; NASCIMENTO, A.P. [3]; ARAÚJO, R.C.M.S. [4] ; COSTA, M. A. P. C.[5]

1- Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *Campus* VIII, calinecobain@hotmail.com; 2- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCCAAB), brunelly05@bol.com.br; 3- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), anacleidep@gmail.com; 4- Universidade do Estado da Bahia, Laboratório de Palinologia, Departamento de Educação, *Campus* VIII, rcmaraujo.uneb@gmail.com; 5- Universidade do Recôncavo da Bahia, mapcosta@ufrb.edu.br

O objetivo deste trabalho foi analisar a morfologia polínica de cinco espécies do gênero *Lantana* L. (*Lantana camara* L., *Lantana canescens* Kunth, *Lantana fucata* Lindl., *Lantana pohliana* Shauer, *Lantana trifolia* L.) da APA Serra Branca/ Raso da Catarina, localizada no munícipio de Jeremoabo (09°53'15.5" a 09°44'34.6" S e 38°49'36.1" a 38°52'20.4" W), com o intuito de auxiliar na taxonomia do grupo e na identificação dos grãos de pólen de interesse apícola. Os botões florais em pré-antese foram obtidos a partir de exsicatas depositadas no herbário HUNEB (Coleção Paulo Afonso). Os grãos de pólen foram submetidos à acetólise, montados entre lâmina e lamínula, mensurados, descritos e fotomicrografados em microscopia de luz, sendo posteriormente depositadas na Palinoteca do Laboratório de Palinologia da UNEB – *Campus* VIII. As espécies estudadas apresentaram grãos de pólen pequenos (*L. canescens*) e médios nas demais, a maioria mostrou a forma do tipo prolato-esferoidal, sendo oblato-esferoidais (*L. camara*) e esféricos (*L. canescens*), todas as espécies tiveram o âmbito subtriangular e em algumas ocorreram variações apresentando também o âmbito subquadrangular (*L. camara* e *L. pohliana*). Verificou-se a presença de grãos 3-4-colporados em *L. camara* e *L. pohliana* e as demais espécies exibiram grãos de pólen 3-colporados, as endoaberturas apresentaram-se lalongadas. Com relação às ornamentações da exina todas as espécies apresentaram-se rugulada. Segundo os resultados obtidos na análise morfopolínica foi possível distinguir as espécies estudadas por meio dos caracteres analisados. Conclui-se, portanto, que as espécies do gênero *Lantana* estudadas formam um grupo euripolínico.

ESTUDO POLÍNICO DE POTES DE TIÚBA (*Melipona* (*Melikeria*) *fasciculata* Smith EM UMA ÁREA AMAZÔNICA (SANTA LUZIA DO PARUÁ, MARANHÃO, BRASIL)

SILVA, W.C[1], BARROS, M.H.M.R[2], TENÓRIO, E.G[3], ALBUQUERQUE, P.M.C4,

[1]Bolsista IC-Programa Pró-Amazônia/CAPES, Laboratório de Estudo sobre Abelhas – LEA, UFMA. E-mail: carvalhow70@yahoo.com.br; [2] Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE/UFMA, E-mail: moniquehellen_bio@yahoo.com.br; [2] [3]Núcleo de Apicultura, Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual do Maranhão, E-mail: abelheuza@oi.com.br;.[4]Laboratório de Estudos sobre Abelhas, Universidade Federal do Maranhão, E-mail: patemaia@gmail.com;

Conhecer as espécies vegetais utilizadas como fontes de pólen e néctar pelas abelhas é de grande importância aos meliponicultores. Durante as atividades externas, operárias de abelhas sem ferrão coletam pólen, néctar, água, materiais para construção do ninho e realizam também limpeza da colônia. O pólen é a principal fonte proteica para as larvas e abelhas adultas, e as plantas que oferecem esse recurso podem ser identificadas pela análise polínica do alimento estocado na colônia. É objetivo desse trabalho verificar a composição das principais fontes de pólen para a *M. fasciculata* e sua ocorrência e quantificação ao longo do ano. Estão sendo analisados a composição polínica de potes de pólen de *M. fasciculata* na região amazônica, município de Santa Luzia do Paruá,MA. Mensalmente estão sendo coletados 2-4g de pólen de potes fechados, extraindo-se o conteúdo com espátula, desde o ápice até a base do pote. As amostras são preparadas segundo o método de acetólise de Erdtman (1960) e a freqüência polínica calculada com a contagem de 500 grãos de pólen, estabelecendo-se as suas porcentagens e classes de ocorrência. Até o momento já foram analisadas amostras de três meses (Maio a Agosto/2014). Foram identificados 42 tipos polínicos,pertencentes a X famílias e Y gêneros. Poucas espécies vegetais possuíram representatividade polínica acima de 15% nas amostragens (Dominante/Acessório): Tipo *Borreria verticillata*, Tipo Commelinaceae, Tipo *Cydist*a, Tipo *Hyptis*, Tipo Labiatae e Tipo *Myrcia*. Como Isolado importante e/ou Ocasional tivemos: Tipo Asteraceae, Tipo *Acacia*, Tipo *Bauhinia*, Tipo *Chamaecrista*, Tipo *Crotalaria*, Tipo Cyperaceae, Tipo *Dalbergia*, Tipo *Erechtites*, Tipo *Euphorbia*, Tipo Flacortiaceae, Tipo *Machaerium*, Tipo *Mauritia*, Tipo *Mimosa*, Tipo *Mimosa pudica*, Tipo *Mimosa caesalpiniiaefolia*, Tipo *Mouriri*, Tipo *Psidium*, Tipo *Psicotria*, Tipo Rubiaceae, Tipo *Vernonia*, Tipo *Serjania*, Tipo *Senna* e Tipo *Solanum*. Vários trabalhos já observaram que *M.fasciculata* é uma espécie que coleta pólen de muitas espécies vegetais. O conhecimento da flora apícola de uma região é muito importante e pode ser usado como uma ferramenta para a conservação das espécies vegetais e de abelhas nativas, além de auxiliar o pequeno produtor com a confecção do calendário apícola para um manejo mais eficiente da espécie de abelha criada.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida aos 1º e 2° autores e ao meliponicultor por ceder o meliponário para realização da pesquisa.

MORFOLOGIA POLÍNICA DE ESPÉCIES DE *Jatropha* L. (EUPHORBIACEAE) COM POTENCIAL APÍCOLA

NASCIMENTO, A.P.[1]; ANDRADE, B.R.[2]; ARAÚJO, R.C.M.S.[3]; LIMA, L.C.L.[4]

1- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), anacleidep@gmail.com;
2- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCCAAB), brunelly05@bol.com.br;
3- Universidade do Estado da Bahia, Laboratório de Palinologia, Departamento de Educação, *Campus* VIII, rcmaraujo.uneb@gmail.com;
4- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), llima@gd.com.br

Com o objetivo de fornecer informações sobre a morfologia polínica de espécies de interesse apícola ocorrentes em área de Caatinga, foram descritas três espécies do gênero *Jatropha* L. (Euphorbiaceae): *J. mollissima* (Pohl) Baill. (pinhão), *J. mutabilis* (Pohl) Baill. (pinhão-vermelho) e *J. ribifolia* (Pohl) Baill. (pinhão-branco). Para tanto, botões florais em pré-antese foram coletados em exsicatas de espécimes provenientes da Área de Proteção Ambiental Serra Branca/Raso da Catarina, localizada no município de Jeremoabo (09°53' 15.5" a 09°44' 34.6" S e 38°49' 36.1" a 38°52' 20.4" W), no nordeste da Bahia, depositadas no Herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB) - (Coleção Paulo Afonso). O material polinífero foi submetido à acetólise, em seguida, os grãos de pólen foram montados entre lâminas e lamínulas com gelatina glicerinada, seladas com parafina, mesurados, descritos e fotomicrografados em microscopia de luz. As espécies analisadas apresentaram grãos de pólen em mônades, apolares, simetria radial, esféricos, inaperturados, exina com padrão-*Croton* e sexina mais espessa que a nexina. No entanto, os grãos de pólen diferiram em relação ao tamanho e espessura da exina: *J. ribifolia* (médios, D = 49,9 ± 1,1 [47,5 – 52,5] µm. Exina = 4,3 µm), *J. mollissima* (grandes, D = 86,9 ± 2,2 [82,5 – 92,5] µm. Exina = 5,6 µm) e *J. mutabilis* (muito grandes, D = 104,1 ± 8,2 [87,5 – 115,0] µm. Exina = 8,0 µm). Os resultados mostraram que os grãos de pólen das espécies estudadas podem ser separados por meio dos caracteres morfométricos e contribuem de forma relevante para o conhecimento palinológico das espécies, bem como para reconhecimento botânico das mesmas em estudos melissopalinológicos. Agradecimento à FAPESB pelo apoio financeiro.

FIDELIDADE DE *Scaptotrigona* sp. (ABELHA CANUDO) (APIDAE, MELIPONINI) EM CULTIVO DE RAMBOTÃ (*Nephelium lappaceum* L.)

LEÃO, K. S.[1]; QUEIROZ, A. C. M.[1]; VEIGA, J. C.[2]; GOMES, J. T.[1]; CONTRERA, F. A. L.[2]; VENTURIERI, G. C.[1]
[1]Embrapa Amazônia Oriental, kamilabelha@gmail.com,
[2]Universidade Federal do Pará.

A meliponicultura, como é conhecida modernamente a prática da criação de abelhas sem ferrão é uma atividade em ampla expansão em todo o Brasil. Atualmente, uma das demandas mais crescentes é a utilização dessas abelhas na polinização agrícola. O presente trabalho objetivou avaliar o peso das colmeias de abelhas *Scaptotrigona* sp. introduzidas no plantio de rambotã e a fidelidade polínica das abelhas as flores da rambuteira. Para tanto, no ano agrícola de 2013/2014 foi implantado um experimento em pomar comercial no município de Marituba-PA. Para os experimentos, dez ninhos de *Scaptotrigona* sp. com tamanhos populacionais semelhantes foram introduzidos no início do florescimento das plantas de rambotã. Para avaliação do peso, dez colônias foram analisadas, avaliando seu peso antes da introdução e durante a sua permanência no plantio. Para o acompanhamento do peso das colônias, foram realizadas pesagens uma vez a cada mês em uma balança marca Toledo, modelo Prix 3. Para a avaliação da fidelidade foi coletado pólen da corbícula de abelhas durante o período de floração do rambotã, a obtenção das amostras foi feita em quatro dias não consecutivos, sempre em dois horários: A – 8h às 10h e B – 10h às 12h. As amostras de pólen foram obtidas de cinco abelhas que possuíam carregamento de pólen, de quatro colônias, totalizando 40 amostras por colônia. As amostras foram levadas ao Laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental para processamento e análise. De cada amostra foi montada uma lâmina e contados 400 grãos por amostra para quantificação da abundância. A análise das cargas polínicas da abelha *Scaptotrigona* sp. comprovou a presença predominante do pólen de rambotã durante o período de floração da cultura (8h ás 10h: 95,39% e 10h às 12h: 80,78%) demonstrando que esta espécie apresenta altos índices de fidelidade às flores da rambuteira. As colônias se desenvolveram de forma positiva no plantio de rambotã, com ganho de peso durante o período da floração (Dezembro: 6,617 kg e Janeiro: 7,157 Kg) evidenciando que as flores de rambotã são uma ótima fonte de recurso para as abelhas.

FLORA APÍCOLA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL DE CERRADO NO MUNICÍPIO DE FLORIANO – PI

BEIRÃO, D.C.C. [1]; PEREIRA, L.A. [2]; ALENCAR, L.C. [3]; LOPES, C.G.R. [4]; MOURA, S.G. [5]

[1] Pós-Graduação em Biologia Estrutural e Funcional da Universidade Federal de São Paulo, dhyovanna.k@hotmail.com; [2] Campus Amílcar Ferreira Sobral da Universidade Federal do Piauí, aireslp@yahoo.com.br; [3] Colégio Técnico de Floriano do Campus Amílcar Ferreira Sobral da Universidade Federal do Piauí, laurielson@yahoo.com.br; [4] Campus Ministro Petrônio Portela da Universidade Federal do Piauí, claris-lopes@hotmail.com, [(5)]Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas. E-mail: sinevaldo.moura@yahoo.com.br

A flora apícola de uma região é composta de espécies com diferentes graus de importância, determinados por fatores diversos que vão desde o número de plantas existentes, até concentrações diferentes de açúcares no néctar e o estudo dessa flora são importantes, pois fornecem subsídios para formação de uma proposta técnica de manejo dos apiários. O objetivo deste trabalho está em identificar a flora apícola da Fazenda Experimental do Colégio Agrícola de Floriano, Piauí, situada sob as coordenadas de 06º46'01"S e 43º01'21"W, bem como observar a época de floração dessas espécies do município de Floriano (PI). Foram feitas coletas na área de estudo a cada 15 dias durante 11 meses para identificação da flora apícola da região. As observações foram realizadas no período de setembro de 2011 a julho de 2012, e a cerca de 1.500 m de distância dos dois apiários. As plantas que se encontravam floridas e visitadas ou não por abelhas foram coletadas. Foram observados os recursos florais forrageados pelas abelhas. O material foi herborizado e identificado, e em seguida incorporado ao herbário da UFPI. Foram identificadas 163 espécies vegetais, 119 gêneros e 42 famílias botânicas. Deste total, 49 espécies são potencialmente apícola, sendo Fabaceae a família com maior riqueza de espécies (30,6%). Entre as espécies vegetais apícolas, 53,1% são herbáceas, 12,2% subarbustivas, 12,2% são arbustivas, 8,2 são lianas e 14,3% são arbóreas. O pico de floração das espécies de importância apícola estende-se de Março a Maio, que ocorre no final da estação chuvosa e no início do período de seca. Outras espécies também tiveram um período de floração intenso (5 meses), como *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze*, Centratherum punctatum* Cass.*, Crotalaria retusa* L.*, Pavonia cancellata* Cav. e *Turnera ulmifolia* L.. Além do componente herbáceo ser mais expressivo no número de espécies com potencial apícola, ele também apresenta um período de floração mais intenso que o componente arbóreo, o que reforça sua importância para o forrageamento das abelhas. Os resultados adquiridos ao longo da pesquisa fornecem subsídios para um melhor manejo das colmeias, estando informado sobre a caracterização botânica das regiões próximas aos apiários.

FLORA DE IMPORTÂNCIA APÍCOLA EM UMA ÁREA DE CERRADO, BARREIRINHAS-MA

MARTINS, K.L [1]; BARROS, M.H.M.R[2]; ALBUQUERQUE, P.M.C [3]

[1]Graduanda em Biologia pela Universidade Federal do Maranhão. E-mail: karinelima_bio@hotmail.com;[2] Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE.E-mail:moniquehellen_bio@yahoo.com.br; [3]Laboratório de Estudos sobre Abelhas, Universidade Federal do Maranhão.E-mail: patemaia@gmail.com

As flores atuam como principal fonte de recursos nas comunidades biológicas, tendo como visitantes frequentes as abelhas. O reconhecimento dessa flora em determinada região auxilia os apicultores em uma melhor exploração da atividade apícola nos períodos em que as abelhas não possuem o mel como produto principal. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da flora apícola no município de Barreirinhas-MA. O estudo foi realizado mensalmente coletando-se as espécies que se encontravam floridas por meio de transectos ao redor de um meliponário. Depois de coletadas as espécies botânicas foram prensadas e colocadas para secagem em estufa. Em seguida foram confeccionadas exsicatas de cada espécie devidamente etiquetadas e estas enviadas para identificação na EMBRAPA Amazônia Oriental. Foram amostradas 70 espécies botânicas de setembro/2011 a julho/2012, distribuídas em 36 famílias e 66 gêneros. A família mais representativa foi Fabaceae (19%) seguida de Apocynaceae e Rubiaceae ambas com (7%) e Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Malpighiaceae, Malvaceae e Vochysiaceae todas com (4%). Quatro famílias foram representadas por duas espécies e 24 famílias foram representadas por apenas uma espécie correspondendo a (24%) do total amostrado. Ocorreu o predomínio das flores nectaríferas (72%) seguida do pólen (27%) e óleo (1%) como principal recurso floral. A maior intensidade de floração no local se deu nos meses mais secos (setembro a dezembro/2011 e de junho a julho/2012) e a menor intensidade nos meses com maior precipitação (janeiro a maio/2012) característica da estação chuvosa. Os padrões de frequência da floração variaram na área de estudo com (51%) apresentando (floração breve ≤ 1 mês), (43%) apresentando (floração intermediário >1 mês e <5 meses), e (7%) das espécies coletadas com (floração estendida ≥5meses). A coleta de uma ampla variedade de flores indica bons indícios de polinização, sendo assim, a falta de um calendário floral é um dos fatores limitantes para o incremento da meliponicultura em várias regiões do Maranhão, pois o conhecimento da época de floração das plantas visitadas pelas abelhas é fundamental para o planejamento da meliponicultura na localidade. Agradecemos a EMBRAPA Amazônia Oriental, ao laboratório de estudos de Abelhas (LEA), a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e tecnológico do Maranhão-FAPEMA pela bolsa concedida ao 1º autor, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida ao 2° autor e ao meliponicultor por ceder o meliponário para realização da pesquisa.

FLORA MELIPONÍCOLA DE IMPORTÂNCIA PARA *Melipona mondury* (APIDAE: MELIPONINI) EM REGIÃO DE MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DA BAHIA

LOPES, Z. S.[1]; VIEIRA, A. S.[1,1] ; ALVES, M. S.[1,2] ; PRADO-SILVA, A.[1,3] ; WALDSCHMDIT, A.[1,4]

[1] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (zalinelopes@yahoo.com.br)
[1,1] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (adriele23@hotmail.com)
[1,2] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (eteziram1@gmail.com)
[1,3] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (arte_prado@hotmail.com)
[1,4] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (amwalds@gmail.com)

O presente trabalho teve como propósito conhecer a composição vegetal de importância meliponícola para *Melipona mondury* no município de Nova Ibiá, região de Mata Atlântica no estado da Bahia, visando subsidiar informações que contribuam para a conservação desses meliponíneos. Foram realizadas coletas mensais na Fazenda Dois irmãos (S 13°44'096'' W 39° 33'975''), localizada no município de Nova Ibiá-BA, entre os meses de outubro de 2013 a junho de 2014, onde foram efetuadas caminhadas ou trilhas aleatórias, em torno do meliponário considerando um raio de 1000m. Respectivamente, foram obtidas informações referentes ao hábito de crescimento, características das folhas, flores, inflorescência e frutos. Para identificação botânica dos espécimes vegetais coletadas, foram montadas exsicatas e encaminhadas para o Herbário da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (HUESB) do *campus* de Jequié-BA, e efetuadas consultas às literaturas especializadas (banco de dados, catálogos on-line). Na área estudada foram registras 45 espécies, distribuídas em 20 gêneros, incluídas em 17 famílias. As famílias que apresentaram mais diversidade foram: Melastomataceae (12%), Asteraceae (12%), Anacardiaceae (10%), Fabaceae (10%), Bromeliaceae (10%), Myrtaceae (7%), Solanaceae (5%), Rubiaceae (5%), Lauraceae (5%), Polygonaceae (5%), Arecaceae (5%), Bixaceae (2%), Convolvulaceae (2%), Cyperaceae (2%), Verbenaceae (2%), Boraginaceae (2%) e Heliconiaceae (2%). Entre os gêneros que se destacaram com maior número de espécies foram *Chrysanthemum* (3), *Mimosa* (3) e *Solanum* (2). Quanto ao hábito de crescimento do material coletado foram registrados 41% arbóreos, 27% arbustivos, 23% herbáceos e 9% lianas. A composição botânica da região estudada apresenta elevada diversidade, destacando o seu potencial como fonte de recursos meliponícolas importantes para a conservação de populações de *Melipona mondury* no estado da Bahia.

Agradecimentos: Petrobras, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

FLORA POLÍNICA DO APIÁRIO LAGOA RASA, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAETITÉ, BAHIA.

NASCIMENTO, J. S.[1]; BORGES, R. L. B.[2]

(1. Universidade do Estado da Bahia (UNEB) DCH VI, juciaragbi@hotmail.com, 2. Laboratório de Estudos Palinológicos (LAEP) – UNEB DCH VI, rlborges@uneb.br.).

A flora apícola é o conjunto de plantas de interesse para as abelhas, o seu conhecimento é fundamental para o sucesso da apicultura em uma região, pois fornecem subsídios para formação de uma proposta técnica de manejo dos apiários. O trabalho teve como objetivo o estudo da flora apícola do entorno do Apiário Lagoa Rasa. As coletas foram realizadas na Fazenda Lagoa Rasa, por meio de observação das espécies floridas, sendo essas coletadas, prensadas e desidratas. Selecionados os botões florais, deu-se a preparação dos grãos de pólen utilizando o método acetolitico. Posteriormente o material polínico foi montado entre laminas e lamínulas, seladas com parafina fundida. Para critérios morfométricos (Diâmetro equatorial e polar) foram medidos aleatoriamente em vinte e cinco grãos de pólen, para os indicadores ornamentação, abertura, espessura de exina, sexina e nexina, sempre que possível, foram tomadas em dez grãos de pólen ao acaso. Os espécimes coletados foram identificados por especialistas. Foram descritas palinologicamente 24 espécies, pertencentes a 14 famílias: Asteraceae: *Cyrtocymura*. sp.; Apocynaceae: *Prestonia erecta*; Convolvulaceae: *Ipomoea incarnata*; Euphorbiaceae: *Croton heliotropiifolius* e *Croton pedicellattus;* Fabaceae: *Bauhinia acuruana*, *Calliandra dysantha*, *Delonix regia, Senna acuruensis* e *Senna splendida*; Lamiaceae: *Medusantha martiusi*; Malpighiaceae: Malphighiaceae sp., *Byrsonima* sp., *Byrsonima breviflora* e *Byrsonima vacciniifolia*; Myrtaceae: *Algrizia minor* e *Psidium appendiculatum;* Poligalaceae: *Bredemeyera brevifolia*; Rubiaceae: *Staelia* cf.; Rutaceae: *Dictyoloma vandellianum*; Sapindaceae: *Serjania caracasana*; Verbenaceae: Verbenaceae sp., *Lantana caatingenses* e *Lantana pohliana* e Vochysiaceae: *Qualea grandiflora*. Das espécies analisadas, observou-se uma variação quanto ao tamanho das unidades de dispersão, variando desde gigante (políades), muito grandes a pequenos, mas a maioria apresentou grãos de pólen de tamanhos médios. O padrão de ornamentação também variou entre as espécies estudadas, encontrando os tipos psilada, perfurada, padrão Croton, microreticulada, reticulada, rugulada, equinolofada, escabrada, granulada, foveolada-reticulada e pilada. Quanto às aberturas, foram observados grãos de pólen inaperturados, colpados, porados, heterocolpados e colporados. Foi possível observar como a morfologia polínica é eficaz na diferenciação e fins taxonômicos entre as espécies, auxiliando em estudos de melissopalinologia da região, ajudando aos apicultores que têm interesse em adequar e otimizar a sua produção com a pratica de manejo e outras atividades. Apoio: PICIN- UNEB.

IDENTIFICAÇÃO BOTÂNICA DE AMOSTRAS DA PRÓPOLIS PRODUZIDA NO SUL DO BRASIL

MATOS, V.R [1]; ALVES, R.F[2]; TIVERON, A.P[3]; ALENCAR, S.M[4], SANTOS, F.A.R[5];

[1]Universidade Estadual de Feira de Santana(UEFS),vanessamatos26@gmail.com,
[2]Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), rodolfoalvesbot@gmail.com,
[3]Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), anapaulativeron@gmail.com,
[4]Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), alencar@esalq.usp.br
[5]Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), fasantos@uefs.br

A própolis tem a função de proteção contra a temperatura (isolante térmico) e contra a entrada de invasores na colmeia. A palinologia é uma técnica valiosa na identificação das espécies vegetais, pois atua na determinação da origem botânica do produto apícola, além de contribuir para a distinção entre as diferentes regiões produtoras desses produtos. Assim, o objetivo desse estudo foi determinar a origem botânica da própolis produzida na região Sul do Brasil. Sete amostras da própolis produzida no sul do Brasil foram analisadas, sendo seis amostras oriundas de cinco municípios pertencentes ao estado do Paraná e uma amostra de um município do estado de Santa Catarina. Para a análise palinológica foi aplicada a técnica da acetólise com as modificações sugeridas para própolis. Para cada amostra, foram montadas cinco lâminas permanentes com gelatina glicerinada e analisadas em microscópio óptico. Um total de, no mínimo, 500 grãos de pólen foram contados por amostra, sendo identificados com o auxílio da literatura especializada e por comparação com a palinoteca de referência do Laboratório de Micromorfologia Vegetal (LAMIV-UEFS). Baseado nas análises, foram encontrados 96 tipos polínicos, sendo que 72 tipos foram identificados como pertencentes a 28 famílias botânicas. A família Fabaceae foi a mais representativa no estudo com 17 tipos polínicos, seguida da família Asteraceae com oito tipos. Já em relação aos tipos que ocorreram em mais de 50% das amostras apenas 26 tipos polínicos foram encontrados, sendo eles: *Schinus terebinthifolius*, *Spondias tuberosa*, *Ilex, Syagrus coronata, Bidens*, *Emilia*, *Mikania*, *Vernonanthura*, *Chamaecrista*, Fabaceae I, *Inga*, *Mimosa*, *Senna* III, *Byrsonima*, *Miconia*, *Ficus, Eucalyptus*, *Myrcia* I, *Angelonia*, Poaceae, *Psycotria, Casearia, Serjania, Talisia*, *Solanum* e *Cecropia*. Entretanto, apenas seis deles (*Schinus terebinthifolius, Syagrus coronata, Mikania, Myrcia* I, Poaceae e *Serjania*) foram encontrados em todas as amostras analisadas. A maior porcentagem encontrada de um tipo polínico na amostra foi 49,6% do tipo *Cecropia* (Urticaceae) que pertence ao município de Campo Largo (Paraná). Com base nesses resultados foi possível inferir que a própolis produzida no Sul do país apresentou uma ampla diversidade de tipos polínicos e, assim foi possível determinar a origem botânica deste produto apícola.

Agradecimento: Os autores agradecem a FAPESP (processo 2010/52679-9) pelo suporte financeiro e aos produtores Henrique Breyer, Daniel Breyer e Ernesto Breyer, da Breyer & Cia Ltda, pelo comprometimento e dedicação no fornecimento das amostras.

IMPORTÂNCIA DA POLINIZAÇÃO ENTOMÓFILA DO COENTRO (*Coriadrum sativum*)

PAULA, A. S.[1]; QUEIROZ, M. L.[2]; COELHO, A. H. S. C.[3]; FERREIRA, J. C. S.[4]; GOMES, T. D. A.[5]; ALMEIDA, V. C.[6]

[1] Aluna de graduação em Zootecnia, Unidade UFRPE , E-mail: alexsanadra.zootecnista@hotmail.com
[2] Professora, Departamento de Zootecnia, Unidade UFRPE, E-mail: lourqueiroz@hotmail.com
[3] Aluno de graduação – Zootecnia- UFRPE – andrew.cavalcanti@hotmail.com
[4]Aluna de graduação – Zootecnia- UFRPE – aeejp@hotmail.com
[5]Aluna de graduação – Zootecnia- UFRPE – tuanny_araujo@hotmail.com
[6]Graduado em Agronomia - UFRPE – victor.costa.almeida@gmail.com

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da polinização entomófila na cultura do coentro (*Coriandrum sativum*), hortaliça amplamente consumida no Brasil, sendo um tempero muito comum no Norte e Nordeste do país. Os polinizadores atuam no equilíbrio ambiental de forma direta e indireta, além de proporcionar o desenvolvimento da flora, fauna, microrganismos, como também para o homem, pois a polinização auxilia na disseminação da quantidade e qualidade de frutos e sementes produzidos para a alimentação. Este experimento foi realizado no setor de apicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco, em uma área de 16m^2, onde os tratamentos foram distribuídos em 2 blocos casualizados de forma a contemplar quatro parcelas cobertas com tela de náilon e outras quatro descobertas para verificar a presença dos polinizadores. As observações da presença dos insetos foram realizadas nos canteiros livres para visitação a cada 10 (dez) dias a partir do surgimento das primeiras flores, composto por 3 fases, que corresponde em três dias consecutivos, nos horário entre (7h-7h15min, 12h-12h15min e 17h-17h15min). A espécie *Apis mellifera*, teve maior freqüência nos horários das 7h-7h15min, também foram vistos outros insetos polinizadores, entre eles algumas abelhas nativas: abelha mosquito (*Plebeia sp.),* Sanharó (*Trigona silvestriana*), Arapuá *(Trigona spinipes)*; vespas e etc. O peso das sementes produzidas nos canteiros sem a tela de exclusão foi 208g, sendo 69% superior aos dos canteiros cobertos, correspondendo 64g. Foram feitas 3 amostragem de cem sementes entre a produção dos canteiros cobertos e descobertos, com média de 0,70g e 0,75g respectivamente. Diante dos resultados, reforça-se a importância da polinização entomófila, para produção de sementes de coentro com associação a apicultura.

INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO BOTÂNICA NA COLORAÇÃO DAS BOLOTAS DE PÓLEN APÍCOLA

ALVES, R.F.[1]; SANTOS, F.A.R.[2]

[1]Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), rodolfoalvesbot@gmail.com.
[2]Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), fasantos@uefs.com.

O objetivo deste estudo foi determinar a origem botânica do pólen apícola desidratado com base na coloração das bolotas de pólen apícola. Uma amostra heterofloral foi selecionada e a partir desta foram separadas as bolotas em cinco categorias com base na tabela de cores da Pantone Color Bridge: (1) Creme – Pantone 1205EC, (2) Bege – Pantone 1225EC, (3) Marrom – Pantone 1245EC, (4) Alaranjado – Pantone 1525EC, (5) Amarelo – Pantone 115EC. Essas sub-amostras foram tratadas quimicamente pela acetólise. Para cada sub-amostra, foram montadas cinco lâminas permanentes com gelatina glicerinada e analisadas em microscópio óptico. Um total de, no mínimo, 600 grãos de pólen foi contado por amostra, sendo os tipos polínicos identificados com o auxílio da literatura especializada e por comparação com a palinoteca de referência do Laboratório de Micromorfologia Vegetal (LAMIV-UEFS). Baseado na análise, foi possível perceber que a diversidade encontrada em cada sub-amostra foi variável, pois enquanto na sub-amostra (1) Creme – Pantone 1205EC foi possível identificar apenas 14 tipos polínicos, na amostra (4) Alaranjado – Pantone 1525EC foram encontrados 21 tipos. Em algumas sub-amostras não foi possível identificar o tipo polínico, sendo assim o mesmo ficou classificado como indeterminado. Dentre as cinco sub-amostras analisadas, duas se destacaram apresentando uma taxa elevada de um único tipo polínico: (4) Alaranjado – Pantone 1525EC com *Portulaca* (62%) e (5) Amarelo – Pantone 115EC com *Schinus* (88%). Na sub-amostra (3) Marrom – Pantone 1245EC destaque para o gênero *Mimosa* que representou 83% da contagem polínica com os tipos polínicos *Mimosa acutistipula* (66%) e *Mimosa pudica* (17%). Na sub-amostra (1) Creme – Pantone 1205EC o tipo polínico *Mimosa pudica* também foi destaque com 60% da composição botânica, acompanhado pelos tipos *Vernonanthura* (15%) e *Angelonia* (13%). Já na sub-amostra (2) Bege – Pantone 1225EC os tipos *Vernonanthura* (51%) e *Hyptis* (27%) foram dominantes no espectro polínico. Com isso, é possível concluir que a coloração está diretamente ligada à composição botânica das bolotas de pólen apícola. Esses dados tornam-se importantes para a apicultura, pois juntamente com o conhecimento da florada, o apicultor pode inferir quais espécies estão presentes na produção e assim agregar valor ao produto.

INFLUÊNCIA DO PROCESSO DE CENTRIFUGAÇÃO NA QUALIDADE FÍSICO - QUÍMICA DO MEL

GALVÃO, A.C[1]. ; SOARES, E.T.[2] ; NALDI, V. S. [2] ; OLIVEIRA, J.,V.[3] ; OLIVEIRA-JUNIOR,J.V[4] ;DIB,A.P[2] ;CAMARGO , R.C.R[4] ; NORDI,J.C. ;BARRETO, L.M.R.C[2] ;

1 - Aluna do Curso de Especialização *Lato Sensu* Em Apicultura – Universidade de Taubaté- alinecarol.galvao@gmail.com
2- Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté- lidiaunitau@gmail.com
3- APILANI MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS LTDA- apilani-vilani@hotmail.com
4- CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca-

O consumo do mel no pais e no mundo vem se expandimdo nos ultimos anos, com o mesmo, cresce também a demanda por maior qualidade e integridade do referido produto. Diversos são os pontos de controles que se pode realizar para melhoria desta qualidade , uma delas principalmente na etapa de processamento. Demandando por melhorias tecnologicas que venham promover, maior integridade do mel, preservação dos aromas e minimizar a aceleração do processo de cristalização. A maioria dos apicultores utilizam a centrifugação dos favos para extração de sua produção. Na centrifuga de fluxo radial o mel é lançado dos alvéolos contra a parede do aparelho gerando bolhas e produzindo no ambiente forte aroma de mel isto podendo indicar que tais aromas não ficaram retidos no produto. Na centrifuga extratora de mel integral os quadros são encaixados na parede do extrator, radialmente e giram com ela. Este mel deixa os alvéolos pela ação da força centrifuga e escorrem pelos quadros até a parede do extrator sem a produção de bolhas de ar, gotas ou choque, aparentemente retendo mais o aroma de mel no ambiente processador. Devido a significativa diferença estrutural entre os equipamentos esta pesquisa se dedicou a verificação da influência do tipo de centrífuga (radial e extratora) utilizada na extração de mel, sobre suas características físico-químicas. Amostra de caxilhos alterados de diversas melgueiras de méis em favos de um mesmo apiário de mesma safra foram centrifugados nos dois modelos de centrifuga e extratora de mel. Foram registradas formação de bolhas nos dois processos, bem como amostras foram recolhidas em triplicada para as análises Físico-químicas e cromatográficas dos dois processos. As analises quimicas centesimais apresentaram resultados semelhantes. Quanto a formação de bolhas o processamento convencional apresentou uma área quantidade bem acima em relação a extratora. Quanto aos resultados cromatográficos os compostos voláteis pertencem a várias classes químicas e fazem parte da composição do aroma e sabor dos alimentos, flores, perfumes, entre outros. Tais compostos foi comprovado nas amostras da centrifuga extratora de mel integral e em menor quantidade na centrifuga de fluxo radial, Pois com as estruturas destas substancias são frágeis, o choque do mel contra a parede da centrifuga pode ter liberados estes compostos para o ambiente. Assim, pode-se concluir que a diferença entre os métodos de extração na centrifuga de fluxo radial o mel escoa ao longo do quadro até colidir com a parede da centrifuga e na centrifuga extratora de mel integral deixa os alvéolo pela ação da força centrifuga e escorre pelas faces do quadro até a parede do extrator sem choques, ou seja, não há a aeração do mel e perda de suas características sensoriais.

INVESTIGAÇÃO DA DIETA PROTÉICO LARVAL DE ABELHAS DO GÊNERO *EUGLOSSA* (APIDAE: EUGLOSSINI), NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO RANGEDOR, SÃO LUÍS – MA

SILVA, A. G.[1], PINTO, R. S.[2]; ALBUQUERQUE, P. M. C.[3]; RÊGO, M. M. C.[3]

[1] Programa de Pós graduação em Biodiversidade e Conservação - UFMA, e-mail: albeaneguimaraes@hotmail.com

[2] Mestre Biodiversidade e Conservação - UFMA, e-mail: rafael_spinto@hotmail.com

[3] Departamento de Biologia - UFMA/ Laboratório de Estudos sobre Abelhas (LEA), São Luis, MA, e-mail: patemaia@gmail.com, regommc@uol.com.br

O comportamento solitário caracteriza-se pela independência das fêmeas na construção e aprovisionamento de seus ninhos, sem cooperação, ou divisão de trabalho. A existência de substrato de nidificação, material para construção de ninhos e flores para coleta de pólen e néctar são requisitos mínimos para a sobrevivência das abelhas e consequentemente conservação das espécies. O objetivo deste trabalho foi analisar os polens encontrados no resíduo pós-emergência de ninhos armadilhas de abelhas solitárias do gênero *Euglossa* em área de proteção ambiental da zona urbana de São Luís – MA. O trabalho foi realizado na Estação Ecológica do Rangedor (EER) no município de São Luis – MA. O espectro polínico presente nos ninhos foi estudado a partir da análise do resíduo do pólen presente nas paredes das células de cria e nas fezes incorporadas aos casulos. O espectro polínico total nos ninhos (n=32) de abelhas do gênero *Euglossa* foi composto por 29 tipos polínicos, distribuídos em 14 famílias botânicas. A família Fabaceae teve o maior número de tipos reconhecidos (9), seguida de Myrtaceae e Arecaceae com 2 cada. O tipo polínico *Solanum* teve durante todo o período a frequência de 68,5% do total de grãos contados, *Mimosa pudica* com 17,81% e tipo Rutaceae 4,93%. Flores das famílias de Solanaceae necessitam de um movimento de vibração para a liberação do pólen; pois possuem anteras poricidas e a polinização dessas espécies é feita por algumas abelhas fêmeas que são hábeis na coleta do pólen, através da vibração das anteras. Esse comportamento é chamado de “buzz-pollination” é constatado em euglossíneos. Essa visita especializada aumenta as taxas de frutificação, portanto, o sucesso reprodutivo da planta. O pólen de *Mimosa pudica*, esteve presente na maioria das amostras, isso provavelmente está relacionado a grande quantidade de indivíduos dessa espécie na localidade. Essa planta é uma espécie ruderal, polinífera e ocorre em diversos locais estando florida durante praticamente o ano inteiro. Pode-se perceber de maneira geral que, *Solanum.* e *Mimosa pudica* são as principais plantas fornecedoras de pólen para as abelhas do gênero *Euglossa* durante todo o ano.

Palavras-chave: Conservação. Ninhos armadilhas. Polens. Polinização.

OCORRÊNCIA NATURAL DE *Dalbergia ecastaphyllum* (L.) TAUB. (FABACEAE), BASE PARA PRODUÇÃO DA PRÓPOLIS VERMELHA NOS TERRITÓRIOS: LITORAL NORTE E METROPOLITANA/SALVADOR NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

MATA, V. P. DA[1]; ANDRADE, B. R.[2]; CARVALHO, C. A. L. DE [3]; COSTA, M. A. P. C.[4]; ALVES, R.M. DE O.[5]; MORAIS, D. V. DE [6]

[1] Engenheira Agrônoma da EBDA, Ms. pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (vandira.mata@ebda.ba.gov.br); [2] Bióloga e mestranda de Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, grupo INSECTA (brunelly05@bol.com.br); [3] Professor doutor da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, grupo INSECTA (calfredo@ufrb.edu.br); [4] Professora doutora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, laboratório RGV (mapcosta63@gmail.com); [5] Professor do IFBAIANO (iratama@gmail.com); [6] Agrônomo e mestrando de Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, grupo INSECTA (danielmorais@live.com)

A *Dalbergia ecastaphyllum* L. Taubert, popularmente conhecida como rabo de bugio, pertence à família Fabaceae, a qual reúne 143 gêneros e 886 espécies, na Bahia. Esta espécie ocorre ao longo da zona litorânea e regiões de mangue no nordeste brasileiro, sendo utilizada pelas abelhas como base para a produção da própolis vermelha, produto que consiste na mistura de material resinoso e balsâmico, proveniente de exsudações de plantas, que são coletadas e transformadas pelas abelhas operárias. Nesta espécie, a própolis vermelha é oriunda de exsudatos do caule e o produto destaca-se por suas propriedades biológicas e farmacológicas, tendo estudos que comprovam a sua eficiência como anti-inflamatório, antioxidante, antisséptica e antineoplásica. O trabalho teve por objetivo identificar áreas de ocorrência desta espécie nos Territórios Litoral Norte e Metropolitana/ Salvador, no Estado da Bahia. Para registrar a ocorrência da *D. ecastaphyllum*, foram realizadas incursões a campo na região litorânea dos citados territórios, efetuando georeferenciamento utilizando GPS, além da coleta de material para confecção de exsicatas para identificação da espécie e depósito no Herbário da UFRB. Foram registrados 15 pontos de ocorrência da espécie nos municípios de Jandaíra, Conde, Entre Rios, Esplanada e Mata de São João, no Território Litoral Norte; e nos municípios de Salvador, Candeias, Madre de Deus, Simões Filho no Território Metropolitana/Salvador. *D. ecastaphyllum* foi caracterizada na área de estudo como de elevado potencial produtivo, uma vez que esta espécie encontra-se em abundância e é a principal fonte botânica para a produção da própolis vermelha, um produto mais valorizado no mercado por suas propriedades fitoquímicas. Esta planta pode ser utilizada em projetos de conservação e recuperação ambiental em áreas litorâneas antropizadas, que associada à produção de própolis vermelha, se torna uma alternativa econômica para os agricultores/apicultores familiares que vivem nessas áreas.

Palavras chave: rabo-de-bugio, recôncavo, litoral norte, propriedades bioativas, atividade econômica.

Financiamento: Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA)

ORIGEM BOTÂNICA DE CARGAS DE PÓLEN E PÃO DE ABELHAS AFRICANIZADAS AMOSTRADOS SAZONALMENTE EM UMA ÁREA REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA

MODRO, A.F.H.[1]; MORETI, A.C.C.C.[2]; MARCHINI, L.C.M.[3]; MAIA, E.[1]

[1]Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, RO, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br
[2] Instituto de Zootecnia, APTA, Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Nova Odessa, SP, acmoreti@iz.sp.gov.br
[3] Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz', Departamento de Entomologia e Acarologia, Piracicaba, SP, lcmarchi@esalq.usp.br

O conhecimento da origem botânica do pólen apícola contribui para a qualificação dos produtos das abelhas oferecendo indicativos seguros do seu período de produção e origem geográfica. O presente trabalho objetivou identificar a origem botânica do pólen utilizado como recurso alimentar por *A. mellifera* durante as estações climáticas do ano, em Piracicaba, SP. Para tal, foram utilizadas cinco colméias de *A. mellifera* com coletores de pólen frontal localizadas no apiário do Departamento de Entomologia e Acarologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Amostras quinzenais de pão de abelhas e cargas de pólen foram coletadas durante as quatro estações climáticas do ano: outono (02/abr. a 28/maio/2008), inverno (09/jul. a 03/set./2008), primavera (07/out. a 02/dez./2008) e verão (09/jan. a 06/mar./2009). A preparação melissopalinológica das amostras foi pelo uso de acetólise, sendo identificados e contados aproximadamente 900 grãos de pólen por amostra. A partir da composição polínica foram calculadas a riqueza, os índices de similaridade de Sorensen-Dice, diversidade de Shannon-Wiener e equitabilidade de Pielou. Posteriormente realizou-se a análise de agrupamento pelo método de Ward entre os períodos de coleta. Ao longo do ano foram encontrados 81 tipos polínicos nas cargas de pólen interceptadas, pertencentes a 32 famílias botânicas. Para as amostras de pão de abelhas foram encontrados 86 tipos polínicos, pertencentes a 34 famílias botânicas. As famílias Fabaceae, Asteraceae e Malvaceae apresentaram a maior freqüência de tipos polínicos (≥ 5 tipos polínicos) e, Myrtaceae apresentou dois tipos polínicos (*Eucalyptus* sp. e *Myrcia* sp.) entre os oito mais freqüentes nas amostras (>10%). Para cargas de pólen a maior riqueza foi no verão, e a maior diversidade e equitabilidade na primavera. Para pão de abelhas a maior riqueza e diversidade foram no verão, e a maior equitabilidade no inverno. As maiores similaridades, pela análise de agrupamento, ocorreram dentro da mesma estação para cargas de pólen e pão de abelhas, exceto para o outono. Pelos resultados obtidos, as famílias botânicas Fabaceae, Asteraceae, Malvaceae e Myrtaceae são consideradas as mais importantes fontes poliníferas em Piracicaba, sendo a primavera a estação mais promissora para a produção de pólen apícola com característica heterofloral.

Palavras chave: Composição polínica; *Apis mellifera*; Diversidade; Melissopalinologia
Agradecimento: ao CNPq, SEPLAN/RO, CAPES e FAPESP pelo apoio financeiro e concessão de bolsas.

ORIGEM BOTÂNICA DO PÓLEN COLETADO PELA ABELHA TIÚBA (*Melipona fasciculata* SMITH, 1854) NO CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA MEIO-NORTE, TERESINA, PI

MENESES, D. O [2], SILVA, J. I [3], TEIXEIRA, D. C. M.[4], PEREIRA, F. M[5]; LOPES, M. T. R[6]; SOUZA, B. A[7].

1- Projeto financiado pela Embrapa (06.11.12.016.00.00)
2- Bolsista da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. dalilaoliveiram@gmail.com
3- Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI joseanein@hotmail.com
4- Bolsista da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI
5- Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. fabia.pereira@embrapa.br
6- Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. maria-teresa.lopes@embrapa.br
7- Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, bruno.souza@embrapa.br

As abelhas-sem-ferrão são insetos sociais, pertencentes à família Apidae, subfamilia Meliponinae e ocorrem em todo o Brasil. Esses insetos são importantes para a manutenção da flora, polinizando de 30 a 90% das espécies de plantas dos ecossistemas brasileiros, dependendo do bioma. Para realizar a polinização, essas abelhas são atraídas pelas plantas para coletar néctar e/ou pólen. Estes recursos florais fornecidos como recompensa pelas plantas são usados na alimentação das abelhas. A *Melipona fasciculata* é a abelha-sem-ferrão mais criada no Piauí e Maranhão. Apesar de possuir grande importância econômica na região, atualmente encontra-se em risco de extinção devido aos grandes desmatamentos praticados pelo homem. O conhecimento das espécies vegetais utilizadas por essas abelhas como fonte de pólen e de néctar é importante para a manutenção das colônias e preservação da espécie. Assim, o objetivo deste estudo foi identificar a origem botânica do pólen coletado nas colônias de *M. fasciculata,* instaladas em área experimental da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, Piauí (5º 5’ S; 42º 48’ W). Durante o mês de junho de 2014, coletou-se pólen de dois potes diferentes em seis colônias, totalizando 12 amostras. A preparação das lâminas de pólen foi realizada pela metodologia Clássica Europeia de LOUVEAUX, sem uso de acetólise. As análises foram realizadas no Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas da Embrapa Meio-Norte. Em todas as amostras coletadas foi constatada a presença de um único tipo polínico pertencente à espécie botânica *Mimosa caesalpinifolia,* conhecida popularmente como sabiá ou unha-de-gato. O fato observado provavelmente pode ser justificado em função de o meliponário estar localizado próximo a uma área de mata nativa onde a espécie *M*. *caesalpinifolia* ocorre em densidade significativa e cujo florescimento ocorreu no período da coleta das amostras de pólen.

ORIGEM BOTÂNICA DOS MÉIS DE TRÊS REGIÕES DE MATO GROSSO

SILVA, C.V.[1] ; PEREIRA, K.C.[2] ; GALBIATI, C.[3]

1. Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT/ Projeto Tecnologia Social, vandacarlindo@hotmail.com; 2. Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT/ Projeto Tecnologia Social, kelliagronoma@gmail.com; 3. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Departamento de Agronomia, carla@unemat.br

O objetivo desse trabalho foi identificar a origem botânica dos méis de territórios do desenvolvimento econômico de Mato Grosso: Baixada Cuiabana, Baixo Araguaia e Portal da Amazônia. Os méis avaliados foram de 13 municípios, 05 da Baixada Cuiabana, 03 do Baixo Araguaia e 05 do Portal do Amazônia, totalizando 55 amostras. Os méis da safra 2012 e 2013 foram disponibilizados pelos apicultores. Para identificar a origem botânica dos méis foram reparadas lâminas a fresco, em duplicata para cada amostra. A análise polínica qualitativa foi para identificação morfológica das espécies de polens e análise quantitativa dos polens para determinar a frequência média dos polens nas duas lâminas. A frequência do pólen no mel foi classificada como dominante (>45%), acessório (25 a 16%) e isolado (<15%). A tipificação do mel foi em função da espécie do pólen dominante e/ou acessório. Setenta seis tipos polínicos foram identificados. Os pólens que ocorreram como dominantes foram *Brachiaria* spp*, Cecropia pachystachya*, *Mimosa debilis, Mimosa pudica, Myracrodroun urundeuva, Protium* sp*, Vernonia scabra, Vochysia divergens* e *Trema micrantaha*. O mel de mimosa foi o mais frequente em 31% amostras, o de breu (*Protium*) em 14,5% e o de aroeira (*M. urundeuva*) em 9% das amostras. Dezessetes tipos polínicos ocorreram como acessórios no mel, com sete especeis diferentes das que foram registradas como dominante. Cinquenta oito espécies ocorreram como isoladas nos méis, diferentes entre os municípios. Não foi encontrada nenhuma amostra de mel silvestre, sem a presença de pólen dominante e/ou acessório. Os méis de Mato Grosso possuem origem botânica distinta.

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão das bolsas e a FINEP pelo financiamento do Projeto.

PALINOLOGIA DOS GÊNEROS *Borreria* G. Mey. E *Richardia* L. (RUBIACEAE) OCORRENTES NA APA SERRA BRANCA/RASO DA CATARINA, JEREMOABO, BAHIA, BRASIL

BARBOSA, E.G.[1]; ANDRADE, B. R. [2]; NASCIMENTO, A. P. [3]; LIMA, L. N. [4] ; ARAÚJO, R. C. M. S. [5]

1- Universidade do Estado da Bahia (UNEB), edycordejambo@hotmail.com; 2- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCCAAB), brunelly05@bol.com.br; 3- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), anacleidep@gmail.com; 4- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGECOH), lidiane.linu@gmail.com; 5- Universidade do Estado da Bahia, Laboratório de Palinologia, Departamento de Educação, *Campus* VIII, rcmaraujo.uneb@gmail.com

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar grãos de pólen dos gêneros *Borreria* G. Mey. e *Richardia* L. pertencentes à família Rubiaceae, na qual ocorrem numa área de Caatinga dentro da APA Serra Branca/ Raso da Catarina, localizada no munícipio de Jeremoabo (09°53'15.5" a 09°44'34.6" S e 38°49'36.1" a 38°52'20.4" W), com o intuito de auxiliar na taxonomia do grupo e na identificação dos grãos de pólen de importância apícola. Os botões florais foram obtidos a partir de exsicatas depositadas no herbário HUNEB (Coleção Paulo Afonso) O material polinífero foi submetido à acetólise, em seguida os grãos de pólen foram montados entre lâminas e lamínulas, mensurados, descritos e fotomicrografados em microscopia de luz, sendo posteriormente depositadas na Palinoteca do Laboratório de Palinologia da UNEB – *Campus* VIII. As espécies do gênero *Borreria* (*Borreria* sp. e *Borreria verticillata* G. F. W. Mey.) apresentaram em comum grãos de pólen em mônades, pequenos, âmbito circular, exina reticulada e granulada, pórem alguns caracteres foram diagnostico para cada espécie como a forma esférica (*B.* sp.) e prolato-esferoidal (*B. verticillata*) e o número e tipo de aberturas, 6- colpados (*B.* sp.) e 7- colporados (*B. verticillata*). Para as espécies do gênero *Richardia* (*Richardia* sp. e *Richardia grandiflora* Steud.) as características que apresentaram foram grãos de pólen em mônades, grandes, âmbito circular, exina equinada- granulada com espinhos afiados e grânulos distribuídos sobre a superfície do grão, a única característica que separa estas duas espécies pertencentes ao mesmo gênero está relacionado ao número de aberturas como 13-14-zonocolpados (*R.* sp.) e 16-18- zonocolpados. Comparado-se às quatro espécies, as características se diferem muito, porém, quando os gêneros são separados, apenas algumas características são as que definem as espécies de estudo. Segundo os resultados obtidos na análise morfopolínica foi possível distinguir as espécies estudadas por meio dos caracteres analisados. Desta forma conclui-se que as espécies dentre os dois gêneros estudados são pertencentes ao um grupo euripolínico.

PALINOLOGIA DE ESPÉCIES DE *Senna* MILL. (LEGUMINOSAE) COM POTENCIAL APÍCOLA OCORRENTES EM ÁREA DE CAATINGA

NASCIMENTO, A.P.[1]; ANDRADE, B.R.[2]; ARAÚJO, R.C.M.S.[3]; CONCEIÇÃO, A.S. [4]; LIMA, L.C.L. [5]

1- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), anacleidep@gmail.com; 2- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCCAAB), brunelly05@bol.com.br; 3- Universidade do Estado da Bahia, Laboratório de Palinologia, Departamento de Educação, *Campus* VIII, rcmaraujo.uneb@gmail.com; 4- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), adilva.souza@gmail.com; 5- Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg), llima@gd.com.br

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar palinologicamente espécies de *Senna* Mill. (Leguminosae) com potencial apícola com registro em área de Caatinga. Foram estudadas cinco espécies de *Senna* Mill. ocorrentes na Estação Ecológica Raso da Catarina que estende-se sob as coordenadas 9º33'13" S a 38º29'20" W e 9º54'30" S a 38º44'00" W, no nordeste da Bahia: *Senna acuruensis* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby var. *acuruensis* (são-joãozinho), *Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby (mata-pasto), *Senna occidentalis* (L.) Link (fedegoso), *Senna rizzinii* H.S.Irwin & Barneby (sajoeiro), *Senna splendida* (Vog.) H.S.Irwin & Barneby var. *gloriosa* H.S.Irwin & Barneby (são-joão). O material polínico foi obtido de duplicatas depositadas no Herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB - Coleção Paulo Afonso). Os grãos de pólen foram acetolisados, medidos, descritos e fotomicrografados sob microscopia de luz. Os dados quantitativos foram submetidos à análise estatística adequada. As espécies evidenciaram grãos de pólen em mônades, médios, isopolares, simetria radial, prolatos, âmbito circular (*S. splendida* var. *gloriosa*), subcircular (*S. acuruensis* var. *acuruensis*) e subtriangular (*S. obtusifolia*, *S. occidentalis*, *S. rizzinii*), tricolporados com endoaberturas circulares e exina microrreticulada. As ectoaberturas mostraram-se longas (*S. acuruensis* var. *acuruensis, S. obtusifolia*) e muito longas (*S. occidentalis*, *S. rizzinii, S. splendida* var. *gloriosa*), com extremidades arredondadas (*S. acuruensis* var. *acuruensis*), ligeiramente arredondadas (*S. splendida* var. *gloriosa*) e afiladas (*S. obtusifolia*, *S. occidentalis*, *S. rizzinii*). Os resultados obtidos ampliarão o conhecimento da morfologia polínica de espécies da Caatinga, bem como servirá para subsidiar estudos de palinologia aplicada. Agradecimento à FAPESB pelo apoio financeiro.

PÃO-DE-ABELHAS E A ANÁLISE PALINOLÓGICA

BARTH, O.M.[1]; FREITAS, A.S.[1]

1. Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro
E-mail: barth@ioc.fiocruz.br; alexsilfre@gmail.com

Conhecidamente, as abelhas coletam o pólen de várias espécies de plantas. Levam-no em suas corbículas à colméia, passando-o a outras abelhas, que o mastigam, adicionando secreções de glândulas localizadas em suas cabeças. A seguir, esta massa de grãos de pólen, úmida, é transferida para os alvéolos nos quadros de cera, no caso de *Apis*, ou aos potes de cerúmen, no caso das Meliponini. Este produto é o pão-de-abelhas, servindo de alimento às larvas. Por meio do reconhecimento dos grãos de pólen nele contido e das respectivas plantas originárias, é possível reconstituir fontes alimentares das abelhas, bem como seu papel de polinizadoras. Neste sentido, a técnica de preparo de amostras de pão-de-abelhas deve seguir a mesma empregada na análise de pólen seco e/ou comercial. Separa-se uma amostragem de dois gramas de pólen, que é homogeneizada em etanol a 70% e depois centrifugada a cerca de 1.500 rpm. Quando a amostra apresenta grande quantidade de óleo, uma nova extração com etanol é realizada. Posteriormente, adiciona-se a esta suspensão água-glicerinada (1:1). Após nova centrifugação, parte do sedimento é recolhido com uma pipeta Pasteur, colocado entre lâmina e lamínula, vedando-se com esmalte e observado em microscópio fotônico, em média com 100x e 400x de aumento. Conta-se mais de 500 grãos de pólen por amostra, separando-os por tipos polínicos. A dominância de um tipo polínico refere-se a uma faixa de 60% (quando não há presença de pólen acessório) a 100%, dependendo do espectro polínico completo. Esta classificação é diferente da usada na análise de amostras de mel. Outras estruturas observadas, tais como esporos de fungos e/ou leveduras, informam adicionalmente sobre a qualidade do produto. Por isto, a técnica da acetólise não deve ser aplicada. Pode ser feita à parte, servindo para o reconhecimento de detalhes das estruturas dos grãos de pólen.

POLINIZAÇÃO E VISITANTES FLORAIS DA CASTANHEIRA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* Bonpl., LECYTHIDACEAE) NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU/PA

SANTOS, A.C.S.[1]; MAUÉS, M.M[2]

[1]Bolsista FUNBIO; andreaufra@hotmail.com;
[2]Pesquisadora - Embrapa Amazônia Oriental; marcia.maues@embrapa.br

Em áreas cultivadas a castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl., Lecythidaceae) tem apresentado um bom desempenho agronômico, mas observa-se que a produção de frutos é inferior à registrada em áreas naturais. Este trabalho teve por objetivo estudar a biologia da polinização (sistema reprodutivo e polinizadores) da castanheira-do-brasil em área cultivada. O estudo foi realizado nos meses de outubro a dezembro de 2010 e 2011, na Fazenda Sasahara (S 02º33'39.3" W 048º21'20.4"), município de Tomé-Açu, PA, em um sistema agroflorestal, composto por castanheira, cacau, açaí, cupuaçu, pimenta-do-reino, essências florestais e cultivos anuais.. Foram usados andaimes de 12 a 20m de altura instalados ao lado de quatro árvores, para melhor acesso às flores. Aplicou-se testes de polinização controlada em flores protegidas: autopolinização espontânea (AE, n=540/1.672 em 2010 e 2011, respectivamente); autopolinização induzida (AI, n=657/1.566); xenogamia (XE, n=880/1.716) e geitonogamia (GE, n=742/1.443). Como controle, flores ficaram expostas à polinização livre (PL, n=564/2.343); os visitantes florais foram observados, coletados e identificados. No primeiro ano de estudo (2010), registrou-se a formação inicial de 29 frutos após 45 dias dos testes de polinização, 9 por AE (1,6%); 7 por AI (1,06%); 10 por XE (1,13%); 2 por GE (0,3%) e 1 por PL (0,2%). Em 2011 apenas 2 frutos foram registrados após 15 dias, 1 XE (0,058%), e 1 de PL (0,042%). Nas flores foram coletados insetos das ordens Hymenoptera (Apidae: *Eulaema meriana*, *Xylocopa frontalis*, *Xylocopa aurulenta*, *Bombus transversalis, Apis mellifera*, *Trigona* spp.,e Vespidae: *Synoeca surinama*); Hemiptera (Pentatomidae); Coleoptera (Staphilinidae e Chrysomelidade). Destes insetos, apenas as abelhas são polinizadores. Observou-se que *Xylocopa frontalis* foi o principal polinizador de castanheira-do-brasil na área de estudo. A baixa frutificação ainda precisa ser melhor investigada. A baixa diversidade de polinizadores, em comparação com outros estudos, reforça a adoção de práticas amigáveis aos polinizadores, principalmente a manutenção de áreas de vegetação natural contíguas aos sistemas agrícolas, para suprir a demanda por polinizadores.

PRINCIPAIS FAMÍLIAS BOTÂNICAS UTILIZADAS PELAS ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera* L.), DURANTE O PERÍODO PRODUTIVO, NO MUNICÍPIO DE CAMPO MAIOR, PIAUÍ, BRASIL

OLIVEIRA, V.B.[1], SILVA, F.R.M.[1], OLIVEIRA, N.L.[1], MARTINS, E.S.[1], MACEDO, M.T.S.[1], SILVA, M.P.[1], SOUZA, D.C.[2] BENDINI, J.N.[1]

1 – Universidade Estadual do Piauí – *campus* Heróis do Jenipapo – Campo Maior – Departamento de Ciências Biológicas. E-mail: jbendini@gmail.com
2- Universidade Federal do Piauí – Setor de Apicultura, Departamento de Zootecnia. E-mail: darcet@terra.com.br

O objetivo do trabalho foi conhecer as principais famílias botânicas utilizadas pelas abelhas africanizadas durante o período de maior produção de mel no município de Campo Maior, Piauí. O levantamento das plantas visitadas por abelhas foi realizado durante os meses de março, abril e maio, por meio de técnicas usuais, com excursões em áreas previamente definidas. Foram verificados também os recursos florais coletados pelas abelhas, através de observações do movimento de coleta das mesmas. Na ocasião, foram também coletados os botões florais em pré-antese para a confecção de lâminas de pólen, por meio da técnica de acetólise realizada no Laboratório do Setor de Apicultura da Universidade Federal do Piauí, das respectivas espécies permitindo a formação de uma palinoteca de referência. As observações e coletas foram realizadas em campo com auxílio de máquina fotográfica, tesoura de poda e prensa. As plantas coletadas seguiram metodologia botânica usual. Posteriormente, cada planta foi costurada em exsicata com ficha descritiva. As identificações foram realizadas por comparações morfológicas com materiais identificados, com a ajuda de taxonomistas do Departamento de Botânica da UFPI. Foram coletadas 16 espécies vegetais. A família mais representativa foi Convolvulaceae (18,75%), seguida por Malvaceae, Leg. Caesapineoideae, Leg. Mimosoideae (12,5%), respectivamente. Sendo que cada uma das demais famílias: Laminaceae, Combretaceae, Turneraceae, Apocinaceae, Papilionoideae, Esterculiaceae e Euphorbiaceae representam 6,25% do total. As coletas ainda estão em andamento e finalizarão quando completar-se um ano. A elaboração de um calendário apícola pode orientar os apicultores quanto ao manejo das colmeias no que diz respeito ao desenvolvimento dos enxames para um melhor aproveitamento das floradas ocorrentes na região. Já a palinoteca de referência representa grande importância para a condução de estudos relacionados a caracterização da origem botânica dos produtos apícolas provenientes da região, visto que tais informações são escassas no Estado.

PRODUÇÃO DE MEL POR ABELHAS MELÍFERAS EM PLANTIO DE SOJA (*Glycine max* (L.) Merril) EM LIMOEIRO DO NORTE, CEARÁ

MILFONT, M. O. 1; LIMA, A. O. N. 2; CAVALCANTE, A. M. 3; NOGUEIRA, D. S. 4; FREITAS, B. M.5

(1 - Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns, marcelo_m_agro@yahoo.com.br;
2 - Instituto Centro de Ensino Tecnológico do Ceará, oderio@brisanet.com.br;
3 - Universidade Federal do Ceará;
4 - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia;
5 - Universidade Federal do Ceará, freitas@ufc.br)

O presente trabalho teve como objetivo investigar o potencial de produção de mel por colônias de abelhas *Apis mellifera* L. em plantio de soja (*Glycine max* (L.) Merril). A pesquisa foi realizada no Distrito de irrigação Jaguaribe-Apodi, Limoeiro do Norte, Ceará. No centro de um plantio de 50 ha de soja cv. Monsoy 9144RR foi instalado um apiário constituído de oito colmeias, modelo Langstroth, povoadas por colônias populosas de *A. mellifera*. Cada colônia recebeu uma melgueira vazia previamente pesada contendo quadros com cera puxada, que ao final da floração, 30 dias depois, foi novamente pesada, sendo então obtida a produção individual de cada colônia e a produção total do apiário. O mel produzido foi submetido à análise melissopalinológica para a determinação da sua origem floral. Todas as colônias apresentaram produção, sendo a média de 10,1 ± 0,86 kg de mel/colônia em apenas 30 dias. As análises melissopalinológicas comprovaram sua origem floral como proveniente da soja. Concluiu-se que as áreas de cultivo de soja apresentam bom potencial para a exploração apícola com fins de produção de mel.

REDE DE INTERAÇÕES ABELHA-PLANTA PRESENTE NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES – BRASIL

GOSTINSKI, L. F.[1]; CARVALHO, G. C. A[2]; RÊGO, M. M. C.[3]; ALBUQUERQUE, P. M. C. [3]

[1] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – PPG-BIONORTE. E-mail: lufontoura@gmail.com
[2] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação. E-mail: gracychrisley@hotmail.com
[3] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Departamento de Biologia, Laboratório de Estudos sobre Abelhas. E-mail: regommc@uol.com.br; patemaia@gmail.com

A interação entre abelhas e plantas garante a manutenção dos ecossistemas existentes, onde as plantas se beneficiam através da polinização e as abelhas obtêm recursos para sua sobrevivência. Para melhor entendimento do funcionamento destas relações é comum à utilização de teias ditróficas (*networks*), que consideram dois níveis tróficos, um como recurso e outro como consumidor. Para isso, tal trabalho teve como objetivo caracterizar a flora melitófila e seus visitantes florais e estabelecer o padrão de interações presentes na região. As plantas foram classificadas quanto ao hábito, recurso fornecido, síndrome da polinização, floração e abelhas visitantes. As coletas foram realizadas mensalmente em dois dias consecutivos (12-18h e 06-12h), durante um ano (agosto/09 a julho/10). Para amostrar 45,000 m2, um transecto de 420m foi percorrido lentamente por dois coletores simultaneamente. As abelhas foram coletadas visitando 35 espécies de plantas pertencentes a 20 famílias. As famílias mais visitadas foram Lythraceae (21.5 %), Malpighiaceae (21.2%), Turneraceae (17.2%), Asteraceae (9.3%) e Ochnaceae (5.8%). Os indivíduos de hábito arbóreo e arbustivo foram predominantes, representados pelas espécies *Cuphea tenella*, *Piriqueta cistoides*, *Stigmaphyllon paralias*, *Byrsonima crassifolia*, *Lepidaploa rufogrisea*, *Ouratea racemiformis, Myrcia sylvatica, Hymenaea parvifloria, Maytenus* sp. e *Neea* sp. A composição florística demonstrou a melitofilia como a síndrome mais frequente e os recursos florais mais utilizados foram pólen e néctar. As abelhas que visitaram maior número de plantas foram *Trigona fulviventris* (16.9%), *Xylocopa cearensis* (7.8%), *Apis mellifera* (7.14%), *Plebeia* cf. *flavocincta* (5.8%), *Centris decolorata* (5.2%) e *Centris caxiensis* (5.2%). A rede de interações estabelecida no estudo teve 154 de 1505 interações possíveis, com a conectância de 10.23%. A rede de interações estabelecida demonstra uma heterogeneidade, assimetria e forte grau de aninhamento, onde grande número de plantas foram visitadas por poucas abelhas e muitas abelhas visitaram poucos números de plantas.

PALAVRAS-CHAVE: melitofilia; rede de interações; conectância.

TOXICIDADE DE FLORES DE *Ixora coccinea* FORNECIDAS ARTIFICIALMENTE EM CONDIÇÕES CONTROLADAS PARA ABELHAS

MESQUITA, L. X. [1]; SOTO-BLANCO, B.[1]; SENA, T. F. F. DE[1]; PEREIRA, M. O. B. O.[2]; SILVEIRA-NETO, A. A. DA[1]; SOUZA, E. A.[1], REGO, R. C.D. N.[1]; SILVA, F. E. J. DA[1].

[1]Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN/*Campus* Pau dos Ferros. E-mail: luciene.mesquita@ifrn.edu.br
[2]Professor Assistente da Universidade do Minho/UMINHO- Portugal

Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito tóxico do macerado de flores de *Ixora coccinea.* (lacre vermelho) fornecido para abelhas *Apis mellifera* africanizadas em condições controladas. As coletas de material (plantas) para este estudo os insetos para os ensaios foram capturados no apiário escola do IFRN/*Campus* Pau dos Ferros. As operárias foram selecionadas no favo de cria recém emergidas. Em seguida distribuídas em conjunto de 20 insetos por caixa de madeira medindo 11cm de comprimento por 11cm de largura e 07cm de altura e orifícios nas laterais fechados com tela de nylon para ventilação, previamente forradas com papel filtro e com tampas de vidro. Estas distribuídas em três repetições e o controle, perfazendo 12 caixas e 240 abelhas operárias. Acondicionadas em estufa BOD com temperatura ajustada a 35ºC e umidade de 70%. Durante a realização dos bioensaios, o grupo controle recebeu apenas o "candi" (mistura de açúcar de confeiteiro e mel na proporção 5:1) e água. E os insetos do tratamento receberam o candi com o macerado das flores da planta nas concentrações de 0,25%, 0,50% e 1,0% e adicionadas ao "candí". O resultado da análise estatística foi obtido na comparação entre as concentrações do tratamento e do grupo controle no experimento de ingestão macerado de flores. Para análises dos dados utilizou-se o teste não-paramétrico Log Rank Test, na comparação das curvas de sobrevivência e o método de Kaplan-Meier para construção dos gráficos. Mediana de dias sobrevivência pelo teste de Kaplan-Meier, teve como o resultado controle: 16,5 dias, 0,25%: 16 dias, 0,5%: 15 dias e 1,0%: 17 dias. E a comparação entre grupos usando o Teste Log – Rank ficou com um p=0,166 não se mostrando significante. A análise dos dados não mostrou diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos e o controle (P=0,166), por isso, sugerindo o efeito não tóxico do macerado obtido a partir das flores de *Ixora coccínea,* mostrando uma ótima fonte de pólen e néctar para abelhas, mesmo sendo uma planta exótica sua introdução não é maléfica as abelhas.

TOXICIDADE DE FLORES DE *Terminalia catappa* L. FORNECIDAS ARTIFICIALMENTE EM CONDIÇÕES CONTROLADAS PARA ABELHAS

MESQUITA, L. X. [1]; COSTA-JUNIOR, J. B.[1]; BIZERRA, A. M. C.[1]; PINHEIRO, F. E.[1]; SOTO-BLANCO, B. [1]; SENA, T. F. F.[1]; PEREIRA, M. O. B. O.[2]; SILVEIRA-NETO, A. A. [1].

[1]Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN/luciene.mesquita@ifrn.edu.br
[2]Professor Assistente da Universidade do Minho/UMINHO- Portugal

Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito tóxico do macerado de flores de *Terminalia catappa* L. (castanhola) fornecido para abelhas *Apis mellifera* africanizadas em condições controladas. As coletas de material (plantas) para este estudo os insetos para os ensaios foram capturados no apiário escola do IFRN/Campus Pau dos Ferros. As operárias foram selecionadas no favo de cria recém emergidas. Em seguida distribuídas em conjunto de 20 insetos por caixa de madeira medindo 11cm de comprimento por 11cm de largura e 07cm de altura e orifícios nas laterais fechados com tela de nylon para ventilação, previamente forradas com papel filtro e com tampas de vidro. Estas distribuídas em três repetições e o controle, perfazendo 12 caixas e 240 abelhas operárias por planta testada. Acondicionadas em estufa BOD com temperatura ajustada a 35 ºC e umidade de 70%. Durante a realização dos bioensaios, o grupo controle recebeu apenas o candi (mistura de açúcar de confeiteiro e mel na proporção 5:1) e água. E os insetos do tratamento receberam o candi com o macerado das flores da planta nas concentrações de 0,25%, 0,50% e 1,0% e adicionadas ao “candí”. O resultado da análise estatística foi obtido na comparação entre as concentrações do tratamento e do grupo controle no experimento de ingestão macerado de flores. Para análises dos dados utilizou-se o teste não-paramétrico Log Rank Test, na comparação das curvas de sobrevivência e o método de Kaplan-Meier para construção dos gráficos. Mediana de dias sobrevivência pelo teste de Kaplan-Meier, teve como o resultado controle: 16 dias, 0,25%: 14 dias, 0,5%: 12 dias e 1,0%: 13 dias. E a comparação entre grupos, como $p<0,0001$, mostrou –se significante em controle x 0,25%: $p=0,000288$, controle em comparação com 0,5% e 1,0% como o $p<0,0001$ são significantes, a concentração 0,25% em comparação com 0,5% e 1,0% não foi significante e a concentração 0,5% x 1,0%: $p=0,645$ também não foi significante. A análise dos dados mostrou diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos e o controle ($P<0.0001$), por isso, sugerindo o efeito tóxico do macerado obtido a partir das flores de *Terminalia catappa* L.

USO DA ABELHA SEM FERRÃO *Scaptotrigona* sp. NA POLINIZAÇÃO DE RAMBOTÃ (*Nephelium lappaceum* L.) EM AMBIENTE AGRÍCOLA

LEÃO, K. S.[1]; QUEIROZ, A. C. M.[1]; VEIGA, J. C.[2]; GOMES, J. T.[1]; CONTRERA, F. A. L.[2]; VENTURIERI, G. C.[1]
[1]Embrapa Amazônia Oriental, kamilabelha@gmail.com, [2]Universidade Federal do Pará.

O presente trabalho objetivou avaliar se a introdução de colmeias de abelhas *Scaptotrigona* sp. promove o aumento da frutificação da rambuteira. Para tanto, foi implantado um experimento em pomar comercial no município de Marituba-PA. Foram introduzidos quinze e cinquenta ninhos de *Scaptotrigona* sp. com tamanhos populacionais semelhantes no início do florescimento das plantas de rambotã, em 2012 e 2013, respectivamente. Para avaliar o efeito do incremento das abelhas na produção de frutos, a frutificação efetiva por ramo (n= 132) das plantas antes e depois da introdução das abelhas na área foi comparada no ano de 2012. No ano de 2013, a frutificação efetiva por ramo (n= 149) foi analisada considerando a distância das árvores para o local em que as abelhas estavam instaladas. Avaliou-se também a fidelidade das abelhas a flores de rambotã no ano de 2013. Para esta avaliação foi coletado pólen da corbícula de abelhas durante o período de floração do rambotã, a obtenção das amostras foi feita em quatro dias não consecutivos, sempre em dois horários: A – 8h às 10h e B – 10h às 12h. As amostras de pólen foram obtidas de cinco abelhas que possuíam carregamento de pólen, de quatro colônias, totalizando 40 amostras por colônia. As amostras foram levadas ao Laboratório da Embrapa Amazônia Oriental para processamento e análise. Foi montada uma lâmina por amostra e contados 400 grãos para quantificação da abundância. Não ocorreu diferença significativa (t= -0,67 GL=262; p=0,50) na frutificação efetiva do rambotã na presença de abelhas no plantio no ano de 2012. A frutificação efetiva no ano de 2013 também não foi influenciada pela presença de abelhas no plantio (R= 0,03 p > 0,05). Sendo assim, é necessário isolar os efeitos de outros polinizadores para melhor avaliar a influência desta abelha na polinização do rambotã. O tipo polínico do rambotã ocorreu em frequência maior nas amostras realizadas nas primeiras horas do dia (8h ás 10h: 95,39% e 10h às 12h: 80,78%) comprovando que a abelha *Scaptotrigona* sp. coleta recursos nas flores nos horários condizentes com a biologia floral da planta, podendo ser considerada um potencial polinizador desta cultura.

VISITAÇÃO DE *Apis mellifera* EM FLORES DE MACIEIRA (*Malus domestica* Borkh.) COM DIFERENTES IDADES NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

MONTEIRO V.M[1]; SILVA A.S [1]; ROCHA E.E.M[1]; FERNANDES N.S[1]; SILVA C.I[2] FREITAS B.M[3]

1. Universidade Federal do Ceará, e-mail: victormmonteiro@hotmail.com
2. Universidade de Federal do Ceará, Professor(a) visitante, claudia.silva@ufc.br
3. Universidade Federal do Ceará, Professor PhD, e-mail: freitas@ufc.br

A macieira (*Malus domestica* Borkh) é uma das principais culturas agrícolas e agora está expandindo sua área de cultivo para o semiárido do Nordeste brasileiro. Por apresentar autoincompatibilidade é extremamente dependente de polinização cruzada, sendo as abelhas seus principais polinizadores. O objetivo desse estudo foi verificar se a visitação das flores da macieira por abelhas *Apis mellifera* é afetada em função da idade das flores (1º, 2º, 3º e 4º dia) de variedades cultivadas nas condições semiáridas da região Nordeste. O estudo foi realizado no município de Russas – Ceará, na empresa agrícola FrutaCor durante o mês de novembro de 2013, em um pomar contendo 258 plantas de macieira da var. Princesa. Duzentos botões florais foram marcados com fitas coloridas, datados e ensacados, sendo cinquenta deles liberados para visitação pelas abelhas ao atingirem cada idade a ser testada. Durante os primeiros 30 minutos de cada hora, de 5:00 às 17:00 horas, foram realizadas observações e contagem das visitas de *A. mellifera* nas flores de diferentes idades, com auxilio de contador manual. Os resultados mostraram que as flores só foram atrativas para as abelhas até o 3º dia, pois as do 4º dia já haviam perdido as pétalas, diferentemente do observado em clima temperado. Nas flores visitadas, a média de visitas foi 18,66±4,93; 41,3±7,63 e 4,6±1,52, em flores de 1º, 2º e 3º dia, respectivamente. Conclui-se que, as condições climáticas da região afetaram a longevidade e atratividade das flores para as abelhas, principalmente após o segundo dia. Esse resultado, provavelmente é devido a um envelhecimento precoce das flores. Tal padrão de florescimento precisa ser melhor estudado, pois a redução no período de atração das abelhas pode afetar a efetividade de polinização da cultura nas condições estudadas.

Palavras-chave: Maçã. Atratividade. Abelha melífera. Forrageamento.

6 - QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DOS PRODUTOS DAS COLMEIAS

A INFLUÊNCIA DA EMBALAGEM NA AQUISIÇÃO DO MEL NOS MUNÍCIPIOS DE PARAGOMINAS E SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, ESTADO PARÁ, BRASIL

CARDOSO, S. M[1]; SILVA, B. A[2]; SILVA, T.N[3]; DIAS, L. N. S[4]; RODRIGUES, A.E[5]; ANDRADE, I.P[6]; MEDEIROS, M.B.C.L[7]; ARAÚJO, F.T.S[8].

1- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA- PET- Conexões de Saberes: suzytacardoso@hotmail.com;
2- Universidade do Estado do Pará- UEPA: bruna_alimentos@yahoo.com.br;
3- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: talythanascimento2010@hotmail.com;
4- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: lilian.dias@ ufra.edu.br;
5- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: alessandra.epifanio@ufra.edu.br;
6- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: izabelle.andrade@ufra.edu.br;
7- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: melryagronomia@hotmail.com;
8- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: thaiz88@gmail.com

O comportamento dos consumidores está em constante modificação, e as exigências destes estão cada vez maiores em relação aos produtos que consomem. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da embalagem na aquisição do mel nos municípios de Paragominas e São Miguel do Guamá, estado do Pará, Brasil. Foram realizados questionários contemplando perguntas relacionadas tipos e tamanhos de embalagem, presença de rotulagem, propaganda do produto. Foram entrevistados 80 consumidores de mel do município de Paragominas e 80 de São Miguel do Guamá, totalizando 160 pessoas. O período da realização da aplicação dos questionários foi janeiro de 2014. A distribuição destes consistiu em quatro áreas de cada município, que consistiram em supermercados, escolas e feiras-livres. Nos dois municípios a embalagem de maior preferência pelos consumidores foi à garrafa, seguida de pote e spray, onde o sachê obteve a menor aceitação. O volume da embalagem principal das duas localidades foram de 1 a 1,5 litros. No entanto, os outros tamanhos divergiram nestes locais. Em Paragominas, a embalagem de 50 a 100g foi à segunda opção e as de 100 a 500g e acima de 1,5 litros tiveram a menor aceitação. Na cidade de São Miguel do Guamá, a preferência teve a seguinte ordem, de 100 a 500g, 50 a 100g e acima de 1,5litros. Constatou-se que nos dois municípios a maioria das embalagens comercializadas não apresentam rotulagem. Concluiu-se que os principais requisitos na escolha da embalagem, nestes municípios, foram à quantidade e tipo de embalagem.

ANÁLISE DE ADULTERAÇÃO EM MÉIS DA REGIÃO DO ARAGUAIA PARAENSE

SOUSA, D. M. S.[1]; SANTOS FILHO, W. L. G.[1]; GUIMARÃES, W. S.[1];RODRIGUES, P. C.[1];DIAS, V. V.[1]; MACIEL, L.G.[1];SANTOS, J.S.[1] ;WAUGHON, T. G. M.[2]

(1) Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA. E-mail: deboraalimentos27@hotmail.com; washinton20111@hotmail.com; weslainesilvaa@gmail.com; prislene750@gmail.com; vanessa_vieira2012@hotmail.com;laercio_maciel23@hotmail.com; janio.redex@hotmail.com

(2) Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA. E-mail: tonyegilmw@hotmail.com

O presente trabalho teve como objetivo analisar o mel produzido em dois municípios do Sul do Pará afim de determinar se o mesmo é genuíno, artificial ou falsificado.As análises foram feitas no laboratório de alimentos da Universidade do Estado do Pará (UEPA) Campus XV Redenção – PA. As análises feitas foram:Determinação da acidez, reação de jagerschmidt, reação de Lund, pesquisa de corantes, determinação de umidade, determinação de açúcares redutores e Ph.Segundo a legislação brasileira que estabelece as características do mel, o mel não poderá conter substâncias estranhas à sua composição normal, nem ser adicionado de corretivos de acidez. O valor médio obtido para acidez total e desvio padrão foi de 3,99 ± 0,53 na amostra A e 4,88 ± 0,24 na amostra B. A determinação de acidez pode fornecer um dado valioso na apreciação do estado de conservação de um produto alimentício. Os valores de pH variaram entre 3,59 e 3,67 na amostra A, e entre 3,37 e 3,40 na amostra B, ambas estão dentro dos parâmetros.As duas amostras revelaram umidade inferior a 20%.A legislação brasileira preconiza os padrões físico-químicos para méis florais de 20% de umidade. Se a quantidade de água do mel for acima de 20% deve deduzir-se que a água foi adicionada fraudulentamente ou que se trata de um mel colhido prematuramente. Para o método de jagerschmidt as amostras A e B de méis analisadas apresentaram aspecto adequado ao apresentar coloração marrom. Quanto aos resultados obtidos através da análise de reação de Lund, ambas às amostras apresentaram resultados negativos a estas análises, constatando assim que as amostras analisadas apresentavam livres de adição de água ou outros diluidores de mel. Os valores de glicídios redutores encontrado nas duas amostras (A e B) mostraram-se idênticos e dentro dos padrões que são os valores acima de 70%. Concluímos que os méis mostraram ser de boa qualidade, pois os valores dos parâmetros analisados atendem os requisitos da legislação vigente.

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A QUALIDADE DE CARGAS DE PÓLEN E PÃO DE ABELHAS AFRICANIZADAS AMOSTRADAS SAZONALMENTE EM UMA ÁREA REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA

MODRO, A.F.H.[1]; MORETI, A.C.C.C.[2]; MARCHINI, L.C.M.[3]; MAIA, E.[1]

[1]Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, RO, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br
[2] Instituto de Zootecnia, APTA, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Nova Odessa, SP, acmoreti@iz.sp.gov.br
[3] Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz', Departamento de Entomologia e Acarologia, Piracicaba, SP, lcmarchi@esalq.usp.br

Objetivou-se com este estudo, analisar a qualidade de cargas de pólen e pão de abelhas africanizadas amostradas sazonalmente em uma área remanescente de Mata Atlântica, Piracicaba, SP. O experimento foi realizado no apiário do Departamento de Entomologia e Acarologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", em cinco colmeias de *A. mellifera* com um coletor de pólen tipo frontal. As amostras de pão de abelhas e cargas de pólen foram quinzenais, sendo as porcentagens de matéria seca, extrato etéreo, matéria mineral, proteína bruta e carboidratos totais determinadas no Laboratório de Bromatologia do Instituto de Zootecnia de Nova Odessa-SP. Foi realizada a correlação de Spearman entre os parâmetros físico-químicos, composição polínica das amostras e variáveis climáticas. A partir da composição polínica foram calculadas a riqueza, diversidade de Shannon-Wiener e equitabilidade de Pielou. As médias dos valores físico-químicos foram comparadas pelo teste t ao nível de 5% de significância. Os valores nutricionais para cargas de pólen foram: matéria seca (67,41%), proteína bruta (27,02%), extrato etéreo (3,66%), matéria mineral (3,34%) e carboidrato total (65,41%). Para pão de abelhas foram: matéria seca (78,80%) e proteína bruta (25,89%). Em todas as estações do ano, o valor de matéria seca de pão de abelhas foi significativamente maior do que para cargas de pólen. Os valores de proteína bruta foram iguais para cargas e pão de abelhas. A composição polínica apresentou relação com os valores de matéria seca (*Piper* sp. e *Vernonia polyanthes*), proteína bruta (*Eucalyptus* sp., Fabaceae tipo 2 e *Myrcia* sp.), extrato etéreo (*Astrocaryum* sp., *Parthenium* sp. e *V. polyanthes*), matéria mineral (*Myrcia* sp.) e, para carboidratos totais (*Parthenium* sp. e *V. polyanthes*). Para cargas de pólen, os valores de proteína bruta e matéria mineral tenderam a diminuir com o aumento da riqueza, diversidade e equitabilidade da composição polínica. A umidade relativa do ar, temperatura e vento médios apresentaram relação com a composição físico-química do pólen coletado. Conclui-se que, as cargas e pão de abelhas são semelhantes quanto ao valor proteico e que, são influenciadas pela origem botânica, diversidade, equitabilidade e riqueza da composição polínica assim como as condições climáticas locais.

Agradecimento: ao CNPq, SEPLAN/RO, CAPES e FAPESP pelo apoio financeiro e concessão de bolsas.

AVALIAÇÃO DE UMIDADE DOS MÉIS DE *Melipona quadrifasciata anthidiodes* LEPELETIER, 1836 (HYMENOPTERA; MELIPONINI) DO SEMIÁRIDO BAIANO

SANTOS, P. C DOS1.; OLIVEIRA, M. P DE.1; CALDAS, M. J. M1.; SODRÉ, G DA. S1.; CARVALHO, C. A. L DE1.; ANDRADE, G.O.1; FERRERIA, A.F.1

1-Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia E-mail: afreita-se@hotmail.com

A criação de abelhas da espécie *Melipona quadrifasciata anthidiodes*, tem se mostrado uma atividade economicamente viável, em especial na região semiárida da Bahia, local de ocorrência da espécie, sendo esta atividade desenvolvida principalmente por pequenos produtores. Dentre os produtos da meliponicultura, destaca-se o mel, por apresentar características físico-químicas peculiaridades, principalmente para o parâmetro umidade. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o teor de umidade do mel de *M. quadrifasciata anthidiodes* do semiárido baiano. Foram colhidas 13 amostras de méis em cinco municípios da região semiárida do estado da Bahia: Macajuba, Rui Barbosa, Itaberaba, Carfanaum e Mundo Novo, após colheita, as amostras foram acondicionadas em caixas térmicas e encaminhadas ao Laboratório do Núcleo de Estudo dos Insetos (INSECTA) na UFRB para realização das análises. Utilizou-se o método descrito por Atago para determinação da umidade. Os méis produzidos por *M. quadrifasciata anthidiodes* apresentam teor médio de 30% de umidade. As amostras dos municípios de Carfanaum e Mundo Novo apresentaram maior média em relação aos demais municípios, aproximadamente 31 % de umidade. De acordo com os resultados, constatou-se que os méis produzidos por *M. quadrifasciata anthidiodes* dos municípios em estudo não atendem ao estabelecido pela Legislação Brasileira para mel (máximo de 20%). Valores elevados de umidade favorecem a fermentação, deterioração e consequente redução no tempo de prateleira do produto. Técnicas de retirada de água por meio do processo de desumidificação e refrigeração são consideradas métodos viáveis para conservação do mel e agregam valor ao produto final. Considerando a importância da produção de mel de *M. quadrifasciata anthidiodes* para o desenvolvimento da agricultura familiar na região semiárida da Bahia, sugere-se a utilização de técnicas de desumidificação e refrigeração do mel.

AVALIAÇÃO PROTÉICA DE PÓLEN APÍCOLA COLETADO AO LONGO DO ANO NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TO

RIZZARDO, R.A.G.1; ROSA, F.L.2; TAVARES, D.H.S.3; SOUSA, D.S.R.4; SILVA, A.L.5; SOUSA, L.F.6

1 - Universidade Federal do Tocantins, rizzardo@uft.edu.br
2 - Universidade Federal do Tocantins, felipe.lipe_saslab@hotmail.com
3 - Universidade Federal do Tocantins, danielhenrique.daniel@gmail.com
4 - Universidade Federal do Tocantins, daniellesales9@gmail.com
5 - Universidade Federal do Tocantins, alirialuz@hotmail.com
6 - Universidade Federal do Tocantins, luciano.sousa@uft.edu.br

O presente trabalho teve como objetivo determinar a composição protéica do pólen coletado pelas abelhas nos diferentes meses e períodos do ano, em área de ecótono Cerrado Amazônia, no município de Araguaína - TO. O experimento foi conduzido no apiário da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em vegetação de transição Cerrado Amazônia, e clima tropical de verão úmido com estação seca e chuvosa bem definida. Foram avaliadas três colônias de *Apis mellifera* quanto ao teor protéico do pólen apícola coletado durante todos os meses do ano, agrupados nos seguintes tratamentos: T1 - estação seca (pluviosidade mensal inferior a 50mm); T2 - início do período das águas (pluviosidade mensal entre 50mm e 150mm), T3 - auge do período das águas (pluviosidade mensal superior a 150mm) e T4 - final do período das águas (pluviosidade mensal entre 50mm e 150mm). Utilizou-se o método MICRO - KJELDAHL para a determinação de proteína bruta. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade e homocedasticidade, sendo submetidos à análise de variância. O período experimental teve início em agosto de 2013 e término em julho de 2014. Como resultado observou-se que T2 apresentou o maior valor protéico dentre os tratamentos avaliados, 37,02%, seguido por T3 (29,32%), que foi superior aos demais T1 (24,92%) e T4 (21,70%), ambos não diferindo entre si. Avaliando-se os períodos do dia, houve diferença significativa, tendo no turno matutino um maior teor proteico (30,22%), em relação ao vespertino (26,25%). Esta variável tende a oscilar em função da planta fornecedora deste recurso, no entanto, estes valores refletem uma situação de elevado teor protéico, provavelmente suficiente para nutrir as abelhas em todas as suas fases. Conclui-se que no inicio das águas, o pólen coletado pelas abelhas apresenta melhor valor protéico. O percentual de proteína bruta do pólen coletado oscilou entre 21,70% e 37,02% ao longo do ano. Mais estudos devem ser feitos, visando uma maior exploração e descrição do pasto apícola e do teor de proteína bruta do pólen das plantas apícolas deste ecótono, na região de Araguaína, TO.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO MEL DE ABELHAS (*Apis mellifera* L. africanizada) EM TEMPO DE ARMAZENAMENTO

MESQUITA, L. X. [1]; SILVA, F. D. O.[1]; SILVA, J. B. A.[2;] MEDEIROS, A. P. DE[2]; SAKAMOTO, S. M.[2]; GUIMARÃES-BRASIL, M. O.[1]; SILVEIRA-NETO, A. A. [1]; LIMA-JÚNIOR, I. O[1].

[1]Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN/luciene.mesquita@ifrn.edu.br
[2]Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA

O objetivo deste trabalho foi quantificar a perda da qualidade do mel de abelhas (*Apis mellifera* L. africanizada) em função do tempo 05(cinco) anos de armazenamento desse mel em condições normais na região semiárida do Rio Grande do Norte e comparar a legislações vigentes do MAPA,2000; CODEX, 2001 e MERCOSUL/GMC/RES no 15/94. Foram analisadas 40 amostras que a cinco anosa atrás foram analisas. Para HMF o método utilizado foi o quantitativo, através da espectrofotometria a 284 e 336 nm, a umidade das amostras foi determinada por refratômetro manual marca ATAGO, os açúcares redutores e sacarose foram determinados por meio titulação oxirredutimetria, a acidez por titulação com NaOH e fenolftaleína como indicador acompanhado de um medido do pH, lund por determinação de substâncias albuminoides precipitáveis como o ácido tânico e as cinzas as amostras foram para a mufla à 600°. Os valores sofreram aumento, umidade variaram de 15,23±0,56 a 20,95±1,42, os valores mínimos e máximos variam 14% e 16,50% para 18,1% e 23,1%. O teor médio de cinzas de 0,19±0,09% para 1,19±1,01%. O teor de HMF de 14,16±8,86mg/kg para 42,54±26,48 mg/kg, o valor mínimo ficou próximo no mel jovem e no mel armazenado de 2,08 a 1,1 mg/kg e no valor máximo houve uma elevação significativa de 58,16 para 92,45 mg/kg. Os açucares redutores de 76,61+6,22% para 83,04±30,16% e o valor mínimo teve um decréscimo 65,50% para 30,16% e o máximo elevou de 93,97% a 151,92%. A sacarose de 4,72±0,87% a 12,16±4,85 e valores mínimos e máximos de 1,85 e 6,0% para 2,79% e 26,27%. Para Lund de 2,96+ 0,99% para 3,16±1,51 e variação nos valores mínimos e máximo de 1,0 e 6,0% para 1,0 e 8,0% respectivamente. Já o valor de acidez livre sofreu uma redução mediana 31,55+6,67 meq/kg para 9,72±5,98 meq/kg, tendo valores mínimos e máximos de 14,64 e 49,74 meq/kg para 3,21 e 27,4 meq/kg nesta ordem. Podemos conclui com este trabalho que todas as características foram afetadas pelo tempo de armazenamento, portanto quanto maior quanto for o tempo de estocagem, maior será a variação das características, ficando fora dos parâmetros recomendados pelo MAPA, 2000; CODEX, 2001 e MERCOSUL/GMC/RES/15/94.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE DIFERENTES MÉIS COMERCIALIZADOS NA FEIRA LIVRE DO VER-O-PESO (BELÉM-PA)

ALVES, A.C.B.[1]; UMEHARA, J.K.[1]; SILVA, A.S.[1]; RODRIGUES, A. R. F.[1]; ALMEIDA, F.R.R.[1]; MONTEIRO, L.B.[1]; SOUZA, S. K. A.[1]; LEMOS, T.G.O.[1]

[1]Graduandos de tecnologia de alimentos, Universidade do Estado do Pará –UEPA. E-mail: carolinabastosb@hotmail.com[1]

O mel é o produto natural elaborado por abelhas a partir de néctar de flores e/ou exsudatos sacarínicos de plantas. Além de suas inúmeras atuações terapêuticas, também é apreciado devido sua capacidade adoçante, podendo substituir o açúcar. Devido o mel ser um produto de rápido retorno de capital, sua produção no Brasil vem aumentando de maneira bastante rentável, com facilidade de adaptação das abelhas do gênero *Apis* ao clima da região, sendo o mesmo vendido tanto em ambientes industriais, como em locais abertos. O mel possui na sua composição predominantemente os monossacarídeos glicose e frutose, porém, também apresenta teores de proteínas, aminoácidos, enzimas, ácidos orgânicos, substâncias minerais, pólen e outras substâncias como sacarose, maltose e outros oligossacarídeos (incluindo dextrinas). O presente trabalho teve como objetivo verificar se a qualidade de três diferentes marcas de méis vendidos na feira livre do Ver-o-Peso estava de acordo com os parâmetros estabelecidos pela legislação vigente. As análises de Umidade, pH, acidez titulável, sólidos solúveis, açucares redutores e lugol, foram realizadas em triplicata, no laboratório de Tecnologia de Alimentos, localizado no Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará-UEPA. Os resultados das análises mostraram que os méis variaram de 18,77% a 19,16% para umidade, estando de acordo com a legislação; em relação ao pH, as amostras tiveram variação entre 3 e 3,22; na avaliação da acidez, os valores obtidos foram de 3,24%, 4,15% e 4,21%; para a análise de sólidos solúveis, os três diferentes méis apresentaram 70°,71° e 72° Brix; nos açúcares redutores, houve variação entre 20,67% e 37,97%; e na análise de lugol todas as amostras foram positivas, caracterizando a presença de glicose comercial. Conclui-se que as amostras analisadas na feira do Ver-o-Peso apresentaram valores diferentes do padrão estabelecido pela legislação, com exceção da umidade, podendo indicar adulteração.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA E FÍSICO-QUÍMICA DE MÉIS DE ABELHAS ORIUNDOS DE DIFERENTES PONTOS DE COMÉRCIO NA CIDADE DE SOUSA-PB

MARIZ , M. C. DE A.[1]; SILVA, S. DO. N.[2];GOMES, D. J.[3]; CAETANO, J.DE L.[4]; NETO, J. F.[5]; DANTAS, P. A. M.[6]; DANTAS, I. M.[7]; SILVA, R. A[8].

[1]Professora, IFPB Campus Sousa – Mestranda em Sistemas Agroindustriais, UFCG Campus de Pombal. E-mail: candidamariz@yahoo.com.br.
[2]Mestranda em Sistemas Agroindustriais, UFCG Campus de Pombal. E-mail: semirames.agroecologia@gmail.com.
[3]Mestrando em Sistemas Agroindustriais, UFCG Campus de Pombal. E-mail: damiaojuniorgomes@yahoo.com.br.
[4]Professor, IFPB Campus Sousa - Mestre em Sistemas Agroindustriais, UFCG Campus de Pombal. E-mail: caetanodlima@yahoo.com.br.
[5]Mestrando em Horticultura Tropical, UFCG Campus de Pombal. E-mail: j-f-n@bol.com.br.
[6]Professor, IFPB Campus Sousa. E-mail: pedroamadantas@gmail.com
[7]Granduando em Medicina Veterinária, IFPB Campus Sousa. E-mail: igormarizveterinariaifpb@gmail.com
[8]Professora D. Sc. UFCG Campus de Pombal-PB. E-mail: rosilene@ccta.ufcg.edu.br.

Ainda são escassos os conhecimentos sobre as características microbiológicas e físico-químicas específicas dos méis de todo o país, estando presentes nos parâmetros observados, valores que visam englobar o mel de todas as espécies e habitat. Objetivou-se com o trabalho determinar a qualidade microbiológica e as características físico-químicas de amostras de méis oriundas de diferentes pontos de comércio na cidade de Sousa-PB. O experimento foi realizado com 6 amostras de méis. Nas análises microbiológicas foi determinada a presença de*Clostridium* sulfito redutor a 46°C, Coliformes a 35°C (NMP/g), Coliformes a 45°C (NMP/g), *E. coli*/25g, Estaf. Coagulase Positiva (UFC/g), *Salmonella* spp/25g, Bolores e Leveduras/g. Nas análises físico-químicas foram determinados osSólidos solúveis °Brix a 20°C, pH, Acidez total (g/100g), Acidez total em ácido cítrico (g/100/g), Sólidos totais (g/100g), Minerais fixos (cinzas) (g/100g), Umidade (g/100g), e Aw (Atividade de água). As análises microbiológicas e físico-químicas dos méis foram realizadas, respectivamente, nos Laboratórios de Análises de Alimentos e no Laboratório de Análises Físico-químicas, ambos no IFPB Campus Sousa.Verificou-se que nas análises microbiológicas não houve presença de Clostridium sulfito, *E. coli*, UFC, *Salmonella* spp, Bolores e Leveduras.Todas as amostrasapresentaram valores de coliformes a 35ºC e a 45°Cde acordo com oque é estabelecido pelo Regulamento Técnico sobre PadrõesMicrobiológicos para Alimentos apresentado na RDC nº 12. Nas análises físico-químicas, todas as amostras apresentaram resultados compatíveis com os padrões estabelecidos pelas legislações vigentes.Os resultados das análises microbiológicas e físico-químicas realizadas nas seis amostras de méis comercializados na cidade de Sousa-PB caracterizam que os méis investigados podem ser consumidos.

Palavras-chave: Abelha, comercialização, controle de qualidade, mel.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE DIFERENTES AMOSTRAS DE PRÓPOLIS

FERREIRA, A.F.1; LUCAS, C.I.S.1; ALVES. E.M.1; MENDONÇA, L.S.2; OLIVEIRA, G.B.2; CARVALHO, C.A.L1

1. Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
2. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe
E-mail: afreita-se@hotmail.com

Considerada como uma das misturas mais heterogêneas encontradas na natureza, a própolis é composta de substâncias resinosas colhidas por abelhas melíferas de brotos de flores e exsudatos de plantas, secreções salivares, cera e pólen. A composição química pode variar de acordo com a flora e sazonalidade regional o que poderá influenciar no seu potencial. O estudo teve por objetivo avaliar parâmetros de físico-químicos de três tipos de própolis coletado em apiários na Bahia. As amostras foram obtidas em coletores de própolis inteligentes instaladas em apiários distintos. Ao fim de uma semana obtivemos própolis de coloração verde, marrom e vermelha. As mesmas foram encaminhadas ao laboratório do Núcleo de Estudos dos Insetos (INSECTA-UFRB) onde foram armazenado em recipientes escuros e mantido a -20ºC até momento da realização das análises. Foi utilizado o método gravimétrico para determinação de cinzas (incineração em mufla a 550ºC) e umidade (estufa a 105ºC). Para obtenção do extrato, utilizamos 30g da própolis e 600mL de álcool etílico 70% em temperatura ambiente no banho ultrassônico por 60 minutos. A quantificação de fenóis totais foi determinada pelo método colorimétrico utilizando o Folin-Ciocalteu. Os resultados foram avaliados por meio de comparação de médias. As própolis verde, marrom e vermelha apresentaram respectivamente percentual de umidade de 4,5, 5,4 e 6,4 e percentual de cinzas 2,1, 1,0, 0,6. A própolis que melhor obteve extrato seco foi à vermelha com 30%, seguido da verde (24%) e marrom (6%). Quanto à quantificação de fenóis totais, verificou que houve diferença entre os três tipos de própolis, vermelha 21,4 mg GAE/g, verde 14,5 mg GAE/g e marrom 5 mg GAE/g. Quando comparados aos padrões estabelecidos na legislação brasileira a amostra da própolis marrom deixou de atender ao parâmetro extrato seco (mínimo de 11%) e fenóis totais (mínimo de 5%).

BACTÉRIAS ESPOROGÊNICAS NO MEL DE ABELHAS SEM FERRÃO *Melipona asilvai (Apidae: Meliponini)* DA CAATINGA

OLIVEIRA, P. A. 1; SILVA, K.D. N. 2; SÁ, R. M. C.2 ; MELO, H. F3; CAVALCANTE, M.C.4

1Graduando do Curso de Bacharelado em Zootecnia – UFRPE – UAST (pedromanari@hotmail.com); 2 Graduando em Ciências Biológicas – UFRPE – UAST; 3 Docente do curso de Bacharelado em ciências Biológicas- UFRPE- UAST; 4 Docente do curso de Bacharelado em Zootecnia – UFRPE- UAST

O trabalho teve como objetivo isolar bactérias esporogênicas produtoras de ácidos orgânicos inibidores do crescimento de microrganismos contaminantes no mel de *Melipona asilvai*. Durante os meses de novembro de 2012 a janeiro de 2013, foram coletadas 12 amostras diretamente dos potes de mel de quatro colônias do meliponário da Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST/ UFRPE), diluídas e submetidas a 80ºC por 20 minutos para eliminação de células vegetativas e em seguida semeadas em Agar Nutriente e incubadas a 30ºC por 24-48h. As unidades formadoras de colônias (UFC) foram contadas e caracterizadas morfologicamente para determinar os morfotipos (MT). Em seguida, os morfotipos foram submetidos à coloração de Gram, de esporos e aos testes bioquímicos segundo o manual de Bergey's. Os MTs foram testados para inibição do crescimento de *Escherichia coli, Pseudomona aeroginosa*, *Salmonella* sp., *Klebsiella* sp., *Sarcina* sp. e *Staphylococcus aureus* através da técnica do "Bloco de Gelose". Isolou-se sete morfotipos aeróbios mesófilos, Gram positivos produtores de esporos de resistência. De acordo com os resultados, foram encontrados *Bacillus* spp Gram positivos em nove potes de mel, correspondendo a 69% das amostras, com as populações variando de 2,0x102 a 2,6x104 UFC/ml de mel. Os morfotipos MT5 e MT4 foram encontrados em duas amostras. MT5 produziu ácido orgânico a partir da fermentação da glicose e inibiu o crescimento de todas as bactérias testadas, por outro lado, MT3 e MT6 produziram ácidos orgânicos a partir da arabinose como única fonte de carbono, porém apenas MT3 inibiu o crescimento de *E. coli*. MT6 não inibiu o crescimento de nenhuma bactéria testada. Os isolados MT1 e MT4, embora não tenham produzido ácidos orgânicos, inibiram o crescimento de *E. coli*, possivelmente devido a produção de outras substâncias como antibióticos. A presença de bactérias produtoras de substância antimicrobianas no mel pode ser importante para a saúde da colônia, evitando a deterioração do alimento e disseminação de doenças entre as abelhas. O mel de *M. asilvai* é uma fonte de bactérias produtoras de antibióticos, sendo um recurso natural importante para a saúde humana. Nesse contexto, é importante a conservação dessas abelhas, que podem fornecer matéria-prima para indústria farmacêutica e contribuir, significativamente, na saúde pública.

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DE MÉIS COMERCIALIZADOS EM DIAMANTINA-MG

CAMPIDELI, T.S.[1]; MAIA, I.M.[1]; PÊGO, L.G.F.[1]; BALLOTIN, L.M.V.[1]; SILVEIRA, R.D.[1]; GANDINI, E.M.M.[1]

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, thaizazootecnista@gmail.com

Objetivou-se caracterizar a qualidade dos méis comercializados em Diamantina, MG, no período de outubro a dezembro de 2013. Foram realizadas análises físico-químicas em 13 amostras de méis adquiridas no comercio local. As amostras foram selecionadas inteiramente ao acaso e todas estavam dentro do prazo de validade. As análises de sólidos insolúveis, umidade, hidroxmetilfurfural (HMF), acidez livre e cinzas e em água foram realizadas em triplicata no Laboratório de Nutrição Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, segundo metodologia preconizada pelo Instituto Adolfo Lutz. Os resultados foram contrastados com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel referente à Instrução Normativa nº11/2000 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Em todas as amostras a porcentagem de sólidos insolúveis foi inferior a 0,1% e os resultados obtidos para a análise de umidade do mel obtiveram valores entre 18 a 20%, o que indica que nestes parâmetros de qualidade os méis atendiam as exigências conforme a legislação vigente. O mesmo não foi observado nos resultados nas demais análises realizadas, pois sete amostras apresentaram valores superiores a 60mg de HMF/kg de mel. Na análise de acidez livre uma amostra apresentou valor de 51,17, ultrapassando os 50 miliequivalentes por kg de mel, que é o máximo permitido. Na avaliação de minerais, feita por meio da análise de cinzas, cinco amostras apresentaram valores superiores a 0,6%, o que descaracterizam estas amostras com sendo de qualidade. Considerando os requisitos mínimos de qualidade considerados pela Legislação brasileira vigente, apenas cerca de 31% das amostras apresentaram valores permitidos para todos os parâmetros avaliados, sendo assim, consideradas como méis de qualidade para a comercialização em Diamantina.

Agradecimentos: Os autores agradecem a FAPEMIG e a UFVJM.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MEL DE ABELHA AFRICANIZADA (*Apis mellifera scutellata*) PRODUZIDOS EM DIFERENTES MUNICÍPIOS NO ESTADO DO PARÁ

DUFOSSÉ, M. C. S. [1] ; SILVA, L. M. O.[1], PEREIRA, C. C. P.[1]; JUNIOR, E. N. M.[1] ; RIBEIRO, C. F. A[2] ; MOTA, R. V.[3]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. ledamayarasilva@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. e.junior.uepa2012@hotmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. carmelita.uepa@gmail.com
[3]Docente, Universidade do Estado do Pará. vittimota@hotmail.com

A proposta deste trabalho é comparar as características físico-químicas dos méis de abelha *(Apis mellifera scutellata)* produzidos nos municípios de Salvaterra-PA, Soure-PA e Capanema-PA. Foram escolhidos apicultores dos três municípios para caracterização físico-química dos méis dessas regiões e, a partir daí poder fornecer informações quanto à qualidade desses méis para consumidor. As amostras foram coletadas diretamente de cada apicultor e acondicionadas ao abrigo da luz e umidade até o termino das analises. As analises físico-química foram realizadas no Laboratório de Tecnologia de Alimento da Universidade do Estado do Pará – UEPA, campus de Salvaterra – PA. Os resultados alcançados com as análises físico-químicas dos méis provenientes de Salvaterra foram pH (4,43 ±0,110), umidade (24,46% ±2), acidez (0,203% ±0,019) e °Brix (90 ±0,0), já a amostra de Soure o pH (3,98 ±0,11), umidade (25,15% ±2), acidez (0,078% ±0,019) e °Brix (90 ±0,0) e o mel de Capanema o pH (3,51 ±0,057), umidade (18,78% ±1,18), acidez (0,138% ±0,003) e °Brix (108 ±0,0). Conclui-se que os méis produzidos em diferentes regiões apresentam discrepâncias em suas características físico-químicas. De acordo com os parâmetros regidos pela Resolução – CNNPA n° 12, de 1978 da ANVISA, os valores de umidade dos duas amostras provenientes de Salvaterra e Soure estão acima do estabelecimento por essa resolução que é de 21% categoria “Mel de mesa”, porém os níveis de acidez estão dentro do que estabelece esta resolução máximo de 2%.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*) COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE SALVATERRA-PA

SOARES, S. S.[1]; MODESTO JUNIOR, E. N.[1]; ALCÂNTARA, R. C.[1]; PEREIRA, C. C. P.[1]; DUFOSSÉ, M. C. S.[1]; MOTA, R. V.[3] ; NASCIMENTO, A. P. S.[3] ; SOUZA, R. F.[1]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.suane1995@hohtmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará e.junior.uepa2012@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.rodrigopow125@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. vittimota@hotmail.com
[3]Discente, Escola Estadual de Ensino Médio Salomão Matos
paulinha_fofuxa123@hotmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.ronilson.uepa@hotmail.com

A qualidade do mel de abelha depende de sua origem floral, concentração do néctar, quantidade de flores visitadas pelas abelhas e número de dias em que as flores estão secretando o néctar. Este produto é muito apreciado, no entanto, de fácil adulteração com açúcares comerciais ou xaropes, e na cidade de Salvaterra são comercializados em feiras, farmácias, etc. O objetivo desta pesquisa foi verificar a qualidade físico-química do mel de abelha (*Apis mellifera*) comercializados em feiras e mercados do município de Salvaterra-Ilha do Marajó. O trabalho foi realizado na Universidade do Estado do Pará, campus de Salvaterra.Os parâmetros físico-químicos foram analisados de acordo os métodos do Instituto Adolfo Lutz e comparados com as legislações vigentes para mel de abelha. Foram feitas análises para as dez amostras coletadas sendo elas de pH (variação de 4,43±0,15 a 2,63±0,37), Acidez livre (variação de 95,78±8,85 a 21,47±9,46%), Umidade (variação de 25,03±2,35 a 5,19±1,15%) e Sólidos insolúveis (variação de 0,0019±0,0010 a 0,0002±0,0005%). Diante dos resultados encontrados com o presente estudo se obteve dados que demonstram que 80% das amostras de mel adquiridas do comercio local de Salvaterra-PA, encontram-se em conformidade com os padrões exigidos pela legislação brasileira e internacional, e 20% apresentaram índices elevados de acidez, a acidez elevada pode está relacionada com inicio da fermentação do mel, bem como a ação de bactérias durante a manutenção do mel.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE MEL DE ABELHA COMERCIALIZADO NA REGIÃO SUL DO PARÁ

FEITOSA, J. S.[1]; DIAS, C. S.[2] ; SILVA, A. S. [2]; SANTANA, J. S.[2] ; SANTOS FILHO, W. L. G. [2] ; SOUSA, D. M. S.[2]; RIBEIRO, C. F. A.[3]

(1) Graduado do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. E-mail: jadsonsfeitosa@gmail.com
(2) Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. Email: cleonicee_schmidt@hotamil.com, angradossantoss182@gmail.com, asocial.zefinha@gmail.com, washinton20111@hotmail.com, deboraalimentos27@hotmail.com
(3) Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA, Departamento de Tecnologia de Alimentos – DETA, Belém-PA e-mail: carmelita.uepa@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização físico-química e sensorial de mel de abelha (*Apis mellifera*) obtidos de apiários de quatro municípios da Região Sul do Pará. As quatro amostras de mel de abelha do gênero *Apis* foram coletadas nos municípios de Redenção, Pau d'Arco, Cumarú do norte e Santa Maria das Barreiras e avaliadas por 30 julgadores não treinados, quanto aos atributos aparência, aroma, sabor, consistência, impressão global e intenção de compra. Para as análises foram utilizados escala hedônica, não estruturada, ancorada nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, quanto à aceitação global, e “certamente compraria” e “certamente não compraria”, para intenção de compra. Foram realizadas análise físico-químicas de umidade (%), pH e acidez (meq /Kg). Os resultados mostraram que houve uma boa aceitação das amostras e intenção de compra. Com relação ao teste de comparação de médias de Tukey não houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre as amostras quanto aos atributos sensoriais e a intenção de compra, com exceção do atributo sabor. Os valores médios encontrados para umidade foram de (9,64% a 15,20%), pH (2,81 a 3,61), acidez (28,32 meq /Kg a 41,75 meq /Kg) e que os mesmos estavam dentro dos encontrados pela literatura. Conclui-se que todas as amostras de mel de abelha do gênero *Apis* foram aceitas pelos provadores tanto no teste de aceitação quanto na intenção de compra e que os resultados das análises físico-químicas estavam próximos aos encontrados na literatura especializada.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO PÓLEN APÍCOLA COLETADO NA CIDADE DE TOUROS-RN

CAVALCANTI, M. T.[1] ; SILVA, G. A. S. [2] ; SILVEIRA, D. C.[3] ; ROCHA, T. C[4]. ; BEZERRA, E. A.[5] ; ABRANTES, A. F.[6] ; CARVAJAL, J. C. L.[7]

[1]Universidade Federal de Campina Grande (UATA/CCTA) – e-mail: monicatejoc@yahoo.com.br
[2]Universidade Federal de Campina Grande (PPGSA/CCTA) – e-mail: alexandregeraildo@gmail.com
[3]Universidade Federal de Campina Grande (UAGRA/CCTA) – e-mail: danielcasimirodasilveira@yahoo.com.br
[4]Universidade Federal de Campina Grande (UATA/CCTA) – e-mail: thaysecavalcante14@hotmail.com
[5]Universidade Federal de Campina Grande (UATA/CCTA) – e-mail: erickdosanjos@gmail.com
[6]Universidade Federal de Campina Grande (PPGSA/CCTA) – e-mail: abrantes2826@hotmail.com
[7]Universidad de Antofagasta – e-mail: juan.letelier@uantof.cl

Pólen Apícola é definido como o resultado da aglutinação do pólen das flores, efetuada pelas abelhas operárias, mediante néctar e suas substâncias salivares. Os grãos de pólen são aglutinados em bolotas ou grânulos, que são fixados nas corbículas para que possa ser transportado até a colmeia, o qual é recolhido por coletores, instalados na entrada da colmeia. Além da nutrição das abelhas, o pólen pode ser utilizado como complemento alimentar na nutrição humana, por ser importante fonte de proteínas. Este trabalho teve por objetivo analisar o pólen apícola coletado na cidade de Touros – RN quanto aos teores de umidade (por radiação infravermelha com secador infravermelho ajustado para 85 ºC), cinzas (em forno mufla a 550 °C), proteínas (método Micro-Kjeldahl com fator de 6,25) e lipídios (em aparelho Soxhlet, utilizando éter etílico como solvente durante 8 horas), em triplicata. O pólen apícola apresentou um teor de umidade de 7,87% (± 0,21), cinzas de 2,99% (± 0,02), proteína de 18,14% (± 3,90) e lipídios de 1,25% (± 0,04), os resultados revelaram que as amostras encontravam dentro dos padrões fixados pela legislação vigente para umidade (máximo de 30,0%), cinzas (máximo de 4,0%) e proteínas (mínimo de 8,0%), já para o parâmetro de lipídeos (mínimo de 1,8%) encontraram valores em desacordo com os padrões exigidos.

COMPARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FISICO-QUIMICA DE MEL DE ABELHA DAS ESPECIES URUÇU CINZENTA *(Melipona fasciculata)* E URUÇU AMARELA *(Melipona flavolineata)* PRODUZIDO NO MUNICIPIO DE SALVATERRA-PA

DUFOSSÉ, M. C. S.[1], SILVA, L. M. O.[1], PEREIRA, C. C. P.[1]; JUNIOR, E. N. M.[1] SOUZA, R. F.[2]; MOTA, R. V.[2].

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. ledamayarasilva@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. e.junior.uepa2012@hotmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. ronilson.uepa@hotmail.com
[3]Docente, Universidade do Estado do Pará. vittimota@hotmail.com

O presente estudo propôs comparar a composição físico-química do mel de abelha das espécies Uruçu cinzenta e Uruçu Amarela, provenientes da região do Marajó município Salvaterra-PA, para melhor conhecimento da qualidade do mel produzido nesta localidade, estabelecendo comparações com os padrões físico-químicos apresentados pela legislação vigente para mel desta espécie. As amostras de mel das abelhas Uruçu cinzenta (UC) e Uruçu amarela (UA) foram coletadas do mesmo produtor, as caixas das abelhas nas quais foram feitas as coletas estavam distante umas das outras cerca de 30 metros, supondo que as abelhas alimentavam-se da mesma florada. As amostras foram acondicionadas em embalagens plásticas e lacradas, ao abrigo da luz e umidade. Em seguida foram encaminhadas ao Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará – PA, Campus de Salvaterra – PA, sendo imediatamente analisadas. Foram realizadas as analises físico-química tais como pH, umidade, acidez total e sólidos solúveis para os dois tipos de mel. Após as analises pode-se obter os seguintes resultados para as amostras UC e UA, sendo respectivamente: pH (3,77±0,016 e 3,76±0,026), umidade em % (27,49±1,23 e 28,84±1,00), acidez total (0,236±0,002 e 0,227±0,006) e sólidos solúveis em °Brix (96±0,00 e 92±0,00). Com os resultados obtidos conclui-se que o mel das espécies Uruçu cinzenta e Uruçu amarela, não diferem entre si de forma expressiva, sendo a maior diferença entre os resultados para a umidade, porém ainda inferior a 5%, mostrando que apesar das amostras serem provenientes de espécies diferentes suas características físico-químicas se assemelham. Todos os resultados obtidos estão em concordância com os parâmetros descritos na legislação vigente.

COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ORIGEM BOTÂNICA DE MÉIS DO PANTANAL MATO-GROSSENSE

FRANZ, G.M.[1]; GALBIATI, C.[2]; ALMEIDA-MURADIAN, L.B.[3]; ARAUJO, E.S.[4]; FERREIRA, J.O.[5]; LONGO, L.[6]
1- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, gabrielamfranz@gmail.com; 2- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, carla@unemat.br; 3- Universidade de São Paulo – USP/ Faculdade de Ciências Farmacêuticas/ Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, ligia.muradian@gmail.com; 4- Universidade de São Paulo – USP/ Faculdade de Ciências Farmacêuticas/ Laboratório de Química, Bioquímica e Biologia Molecular de Alimentos, esacamelo@usp.br; 5- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, oberger23@hotmail.com; 6- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Ciências Ambientais, loanap_7@hotmail.com.

O objetivo desta pesquisa foi verificar a qualidade físico-química de méis do Pantanal de Mato Grosso em função dos padrões da legislação brasileira e sua origem botânica. Os méis analisados foram provenientes de oito apiários localizados no Pantanal mato-grossense, dois do município de Cáceres, três de Poconé e três de Nossa Senhora do Livramento. As propriedades de maturação avaliadas foram umidade, pelo método de Chataway, com refratômetro de Abbé, açúcares redutores e sacarose aparente pela titulação de Laine e Eynon. As propriedades de pureza avaliadas foram cinzas, pelo método gravimétrico, e sólidos insolúveis decorrente do peso do resíduo da lavagem da amostra. As propriedades de deterioração avaliadas foram acidez livre, pela titulação simples em pHmetro, hidroximetilfurfural (HMF) quantitativa, pelo método HPLC, atividade diastásica, com solução tamponada de amido-mel e leitura em espectrofotometro e reação de Lund pela precipitação de proteínas naturais do mel pelo ácido tânico. A análise qualitativa e quantitativa dos polens presentes no mel foi realizada para determinar a origem botânica. O valor médio da umidade foi de 14,9%, açúcares redutores 72,61% e sacarose aparente 1,33%, o que caracterizou maturidade das amostras de mel. O teor médio de cinzas foi de 0,2% e de sólidos insolúveis 0,08%, com duas amostras fora do padrão de pureza para sólidos insolúveis. A acidez livre média foi 34,28 meq/kg, HMF de 0 mg HMF/kg de mel para todas as amostras, a diastase 50,18 Un. Goethe/g de mel e a reação de Lund 0,94 mL, com duas amostras fora do padrão de deterioração para acidez livre e Lund. Cinco amostras de mel foram reprovadas devido à característica de pureza e/ou deterioração fora do padrão da legislação brasileira. A origem botânica dos méis foi de aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e dormideira (*Mimosa pudica*) e méis apenas com espécies assessorias de *Cecropia pachystachya, M. urundeva* e *M. pudica*. Conclui-se que a região do Pantanal mato-grossense possui potencial para produção de mel floral, mas os apicultores precisam adequar as práticas de manejo para garantir a qualidade do produto, já que as características observadas fora do padrão da legislação podem estar relacionadas à colheita e armazenamento do mel.

Agradecimentos a CAPES pela concessão de bolsa.

COMPOSTOS SECUNDÁRIOS DA PRÓPOLIS PRODUZIDA POR *Apis mellifera* EM DOIS MUNICÍPIOS NA AMAZÔNIA MERIDIONAL DE MATO GROSSO

LOUREIRO, E.M.[1]; GALBIATI, C. [2]; PINTO, C.L.[3]; SILVA, C.J.[4].

1 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, elayneloureiro@hotmail.com; 2 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Ciências Ambientais, carla@unemat.br; 3 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, claudia_lp08@hotmail.com; 4 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, ecopanta@terra.com.br.

A pesquisa teve por objetivo analisar os compostos secundários da própolis produzida em dois municípios na Amazônia Meridional de Mato Grosso. A própolis produzida pelas abelhas africanizadas *Apis mellifera* foi coletada nos municípios de Comodoro e Conquista d'Oeste, localizados na bacia Amazônica, sub-bacia do Guaporé em área de transição dos Biomas Amazônia e Cerrado. As amostras de própolis foram coletadas mensalmente em coletor de própolis inteligente em colmeias Langstrout, em apiários comerciais. Em Comodoro foram coletadas sete amostras em três apiários entre abril e julho/2013 e em Conquista d'Oeste foram coletadas dez amostras em dois apiários no período de agosto/2011 a julho/2012, totalizando 17 amostras. Os extratos de própolis foram preparados utilizando álcool etílico P.A. a 70%, nas concentrações de 50 e 75%. A atividade de oxidação foi determinada pelo tempo de descoloração de uma substância de permanganato de potássio (0,1N), através da ação redutora da própolis em meio ácido. A quantificação de flavonoides foi por meio do método de nitrato de alumínio, determinada através da curva padrão de quercetina. O teor de flavonoides foi expresso em miligramas equivalentes de quercetina por grama de extrato de própolis. A quantificação de fenólicos totais foi por meio do método de Folin-Ciocalteau, determinado através da curva padrão de ácido gálico. O teor de fenólicos totais foi expresso em miligramas equivalente de ácido gálico por grama de extrato de própolis. A atividade de oxidação das amostras variou de 2,12 a 92,57", com 53% das amostras com teor menor que 22", valor máximo estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O teor médio de flavonoides dos extratos alcóolicos de própolis variou de 3,83 a 9,91 mg/g, com os maiores valores para Comodoro. O teor médio de fenólicos totais variou de 22,84 a 38 mg/g, com os maiores valores para Conquista d'Oeste. A origem geográfica dos municípios sugeriu que os compostos secundários estão relacionados com a diversidade botânica do local de produção de própolis.

Agradecimentos: A CAPES e FAPEMAT pela concessão de bolsa. Ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – CTI, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso – FAPEMAT pelo financiamento do projeto.

CORRELAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL DE MÉIS DE *Apis mellifera* L. AFRICANIZADA COM CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

MESQUITA, L. X. [1]; SOUZA, E. A.[1]; PEREIRA, R. A.[2]; SILVA, J. B. A.[3]; JONG, D.[2]; GONÇALVES, L. S.[3]; MEDEIROS, A. P. DE[3]; SAKAMOTO, S. M.[3]

[1]Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN. E-mail: luciene.mesquita@ifrn.edu.br
[2]Universidade de São Paulo – USP
[3]Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a correlação dos parâmetros sensoriais de impureza e aroma de mel floral com as características de acidez livre (AL), sólidos insolúveis (SI) e Hidroximetilfurfural (HMF) de méis de *Apis mellifera* africanizadas. Foram coletadas 73 amostras em diferentes casas de mel do semiárido do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Para tanto, cerca de 60 ml das amostras de méis foram colocadas em erlenmeyers de 125 ml, para avaliação sensorial. Acidez foi determinada pelo método n^{0}962.19 e para determinar o HMF foi realizado pelo método n^{0}980.23 da AOAC (1995) e determinou-se sólidos, por gravimetria segundo o MAPA (Brasil, 2000). Todos os dados foram organizados em planilha eletrônica e as variáveis foram avaliadas inicialmente quanto à distribuição normal pelo teste Kolmogorov – Smirnov, e as variáveis qualitativas serviram como determinantes de grupo para a comparação das variáveis quantitativas, adotando-se o teste t de Student para comparação de médias e o teste não paramétrico Mann-Whitney e o nível de confiança adotado foram de 5%. Méis com a presença de impurezas tiverem uma acidez mais elevada, comparação da distribuição dos níveis de acidez das amostras de mel com a presença de impurezas com o valor de $p<0.0000001$. Já os méis com acidez (meq/kg) abaixo do valor médio de $38,07 \pm 16,45$ apresentam resultado de sabor não característico para de mel, ou seja, apresentaram mais ácidos e menos sabor doce e floral com o valor de $p=0.000059$. E também das amostras de mel com a presença de impurezas tiveram valor de sólidos($0,33 \pm 0,311$) acima do permitido pela legislação (0,1%) com o valor de $p>0.0000001$. No requisito HMF com presença de impurezas as amostras que obtiveram valores superiores ao valor mediano encontrado (10,94 mg/kg) valor de $p=0.016375$. Com base nessas determinações, fica claro a importância dos cuidados na hora da colheita e beneficiamento do mel.

DETERMINAÇÃO DE AÇÚCARES REDUTORES E SACAROSE COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE MÉIS DE ABELHAS *Apis mellifera* COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE OURICURI – PE

PEREIRA, R. M [1].; ALVES, T. T. L [2].; SILVA, J. N [3]; SANTOS, J. C [2]; SILVA, I. M [1]; ALENCAR, S. E. H [1]; VALGÃO, J. L [1]; SILVA, R. H [4].

[1]Aluno(a) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IFSertãoPE, pereirarosa069@gmail.com
[2]Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IFSertãoPE, tarsiothiago@hotmail.com
[3]Professora da Faculdade de Tecnologia CENTEC – FATEC - Cariri, jane_anne82@yahoo.com.br
[4]Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, roberdias33@yahoo.com.br

O objetivo da pesquisa foi determinar a qualidade dos méis de *Apis mellifera* comercializados no Município de Ouricuri, PE. Foram adquiridas cinco (05) amostras de méis de abelha com cerca de 700g (500ml) por amostra no comércio local para cada meio de comercialização (feiras livres, supermercados e apicultores), totalizando 15 amostras. Os dados foram analisados por meio de análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com 3 tratamentos (locais de comercialização), com cinco repetições. Os parâmetros físico-químicos analisados foram açúcares redutores e sacarose aparente realizadas de acordo com a metodologia recomendada pelo Ministério da Agricultura. Referente aos méis comercializados em feiras livre, duas das cinco amostras comercializadas em feiras livres apresentaram resultados fora do padrão para açúcares redutores com teores de 61,25% e 63,48%, valores esses abaixo do preconizado pela legislação vigente que é de no mínimo 65%, e, 7,14% e 8,74% para sacarose aparente, sendo que a legislação preconiza no máximo 6%, as demais amostras apresentaram resultados satisfatórios com o máximo de 71,85%. Os méis comercializados pelos produtores apresentaram uma amostra com resultado de 64,85% para açúcares redutores e quatro amostras com resultados acima do permitido para sacarose aparente, com o máximo de 12,72%. Contudo, os méis comercializados em redes de supermercados apresentaram 100% de aprovação, com teor mínimo de 65,10% e máximo de 73,13%, para açúcares redutores e 1,29% e 5,54% para sacarose aparente. Ressaltamos que os parâmetros de açúcares redutores e sacarose estão relacionados a maturidade do mel e podem ser indicativos de possíveis adulterações. De acordo com os resultados, podemos concluir que apenas os méis comercializados pelas redes de supermercados estavam de acordo com a legislação que estabelece os Padrões de Identidade e Qualidade do mel de abelha estipulados pela legislação brasileira.
Palavras - chave: Apicultura, Controle de Qualidade e Comercialização

ESTUDO DE CORRELAÇÃO ENTRE ORIGEM BOTÂNICA E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE PÓLEN APÍCOLA DA REGIÃO SUL DO BRASIL

SATTLER J.A.G.[1]; SATTLER A.[2]; ALMEIDA-MURADIAN L.B.[1]

1: Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas,
Universidade de São Paulo, Brasil. Email: gutosattler@hotmail.com; ligiabic@gmail.com

2: Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Email: aronisattler@yahoo.com.br

O pólen apícola é considerado um excelente complemento alimentar para a saúde humana, pois em sua composição encontramos macro e micronutrientes, como carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais, vitaminas do complexo B e vitaminas antioxidantes, como a vitamina C, E e provitamina A. Existem poucos estudos que avaliaram a correlação entre a composição de macro e micro-nutrientes de pólen apícola com a origem botânica. Sabe-se que a planta polinífera ao qual a abelha realiza a coleta do pólen predirá com grande importância parte das caracteristicas do produto final (pólen apícola). O objetivo deste estudo foi avaliar se existem determinadas espécies botânicas de pólen apícola da região Sul do Brasil que podem ser consideradas fontes de nutrientes. As amostras (n=21) foram coletadas em apiários localizados nos estados do Rio grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, de agosto de 2011 a março de 2012. As amostras foram desidratadas a 42°C em estufa com circulação de ar fechada durante 20h. Foram realizadas as seguintes metodologias: umidade por gravimétria utilizando-se balança eletrônica de precisão Micronal (B160), adaptada com secador infravermelho Mettler Toledo (LP16); nitrogênio total - proteínas, através do método Micro-Kjeldahl; extrato etéreo - lipídeos, utilizando extrator intermitente de Soxhlet e éter etílico como solvente; resíduo mineral fixo - cinzas, por gravimetria em mufla a 550°C até peso constante; fructose e glicose foram identificados e quantificados por Cromatografia Liquida de Alta Eficiência (CLAE). Apesar das amostras apresentarem diferenças entre os perfis polínicos, a maioria apresentaram um tipo polínico predominante. Chama-se atenção para o gênero *Eucalyptus* que esteve presente em 16 amostras. O tipo polínico *Brassica napus* (canola) apresentou associação positiva forte com o parâmetro lipídios ($r=0.60$) ($p<0.01$), associação positiva forte ($r=0.50$) com o parâmetro proteínas ($p<0.05$) e associação positiva forte ($r=0.51$) para cinzas ($p<0.05$). O tipo polínico Eucalyptus (eucalipto) apresentou associação positiva média ($r=0.46$) com o parâmetro cinzas ($p<0.05$). Os resultados de correlação mostraram que alguns tipos polínicos se correlacionam de maneira positiva e forte com a composição nutricional do pólen apícola, como os gêneros *Brassica* com os teores de lipídios e proteínas.

Agradecimentos: Fapesp, CNPQ e CAPES.

INDICATIVO DE QUALIDADE DA PRÓPOLIS PRODUZIDA POR *Apis mellifera* EM DOIS MUNICÍPIOS NA AMAZÔNIA MERIDIONAL DE MATO GROSSO

LOUREIRO, E.M.[1]; GALBIATI, C. [2]; PINTO, C.L.[3]; SILVA, C.J.[4].

1 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, elayneloureiro@hotmail.com; 2 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Ciências Ambientais, carla@unemat.br; 3 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, claudia_lp08@hotmail.com; 4 - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, ecopanta@terra.com.br.

O objetivo da pesquisa foi avaliar a qualidade da própolis produzida em dois municípios na Amazônia Meridional de Mato Grosso, por meio dos parâmetros químicos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A própolis produzida por *Apis mellifera* foi coletada nos municípios de Comodoro e Conquista d'Oeste, localizados na bacia Amazônica, sub-bacia do Guaporé em área de transição dos Biomas Amazônia e Cerrado. As amostras de própolis foram coletadas mensalmente em coletor de própolis inteligente, em apiários comerciais. Em Comodoro foram coletadas vinte e três amostras em três apiários entre abril e julho/2013, e em Conquista d'Oeste foram coletadas vinte amostras em dois apiários no período de agosto/2011 a julho/2012. A qualidade da própolis foi avaliada por meio das características sensoriais: aroma, cor, sabor e consistência, e as características químicas: atividade de oxidação, massa mecânica, cera, cinzas, flavonoides e fenólicos totais. Os resultados foram comparados aos valores preconizados pela Instrução Normativa nº 3 de 19 de janeiro de 2001, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. As características sensoriais das amostras de própolis apresentaram aroma balsâmico, sabor suave balsâmico e consistência maleável com qualidade de acordo com a legislação, diferenciaram apenas na cor, marrom e vermelha em Comodoro e marrom avermelhada em Conquista d'Oeste. A atividade de oxidação de 40% das amostras analisadas foi inferior a 22", conforme o estabelecido pela legislação, com maior atividade para Conquista d'Oeste. As amostras de Conquista d 'Oeste apresentaram massa mecânica inferior a 38.28%, dentro do estabelecido pela legislação de 40%. Todas as amostras apresentaram teores de cera superior a 25%. O teor médio de cinzas foi de 0,79%, de flavonoides de 0,99% e fenólicos totais de 3,80%, atendem os valores estabelecidos pela legislação. A própolis de Comodoro não apresentou atividade de oxidação, massa mecânica e cera dentro dos parâmetros da legislação, e a própolis de Conquista D´Oeste não apresentou atividade de oxidação e cera. No entanto, os teores de flavonoides e fenólicos totais apresentaram teores superiores a legislação indicando uma própolis de qualidade para o consumo humano e comercialização. Estes resultados recomendam pesquisas futuras para investigação das suas atividades biológicas.

Agradecimentos: CAPES e Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso - FAPEMAT pela concessão de bolsa.

MEL DE EMBAUBA OU MEL DE MELATO

ORTEGA, V.B.[1]; GALBIATI, C.[2]; FERREIRA, J.O.[3]; LOUREIRO, E.M.[4]

1- Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Curso de Agronomia, valkyria_bor@hotmail.com; 2- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Curso de Agronomia, carla@unemat.br; 3- Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Ciências Ambientais, oberger23@hotmail.com; 4- Rede Bionorte – Programa de Biodiversidade e Biotecnologia. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, elayneloureiro@hotmail.com.

O objetivo desta pesquisa foi verificar se mel de embaúba (*Cecropia*) pode ser considerado de melato em função da característica química e de elemento figurativo de massa granulosa do mel, proveniente do corpúsculo de Miller. O mel foi obtido em apiários comerciais de Mato Grosso, dos municípios de Cáceres, Cuiabá, Poconé, Comodoro, Conquista d'Oeste, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal e Vila Bela da Santíssima Trindade, coletados nos anos de 2012 e 2013. Dezenove amostras de mel foram analisadas quanto as características química de pH (x_1), cinzas (x_2) e açúcares redutores (x_3) para aplicar a equação de KIRKWOOD ($x = -8,3x_1 - 12,3x_2 + 1,4x_3$), indicada para avaliar mel de melato, e teve como valor máximo para mel de melato 73,1. As lâminas de mel foram preparadas em duplicada pelo método à fresco com gelatina. A análise polínica qualitativa e quantitativa foi realizada nas lâminas de mel e a quantificação da massa granulosa. As análises foram realizadas no laboratório do Centro de Estudo em Apicultura (CETApis), da Universidade do Estado de Mato Grosso, em Cáceres, MT. Uma regressão linear foi usada para testar a quantidade de açúcares redutores (y) em função do número de massa granulosa no mel (x). A análise de variância foi usada para testar o valor da equação de KIRKWOOD (y) em função da origem botânica do mel (x), com dois níveis: presença de *Cecropia* como dominante e/ ou acessória e outra origem. Sete amostras de mel tiveram *Cecropia* presente como dominante (>45%) ou acessória (>16%). A quantidade de açúcares redutores não foi influenciada pelo número massa granulosa no mel. Dezesseis amostras de mel tiveram valor da equação de KIRKWOOD inferior a 73, o que caracteriza o mel como de melato, porém isto não foi influenciado pela presença de *Cecropia* no mel com frequência maior 16%. Conclui-se que o mel de Mato Grosso estudado pode ser de melato independente da origem de *Cecropia*.

Agradecimentos a CAPES pela concessão de bolsa.

\

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO PÓLEN APÍCOLA UTILIZANDO O ENSAIO DE UMIDADE

BARRETO, L.M.R.C.[1]; NORDI, J.C.[1]; MOREIRA, N.C.[2]; NORDI, N.T.[2]; FARIA, L.S.O.[2]; CLARO, R.O.S.[2]; UCHOAS, M.H.[3]

1 Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté
2 Bolsistas Universidade de Taubaté
3 CEA – Centro de Estudos Apícolas UNITAU

Contido nas flores de vegetais mais evoluídos e compostos por grãos microscópicos, o pólen é o elemento reprodutor masculino, que poliniza a flor para produção de semente e multiplicação floral. Essa fecundação também é realizada pelas abelhas *Apis mellifera* e recebe o nome de polinização entomofílica, que cria uma relação mútua entre flores e colméia, ou seja, a abelha beneficia a multiplicação da flora apícola e em troca recebe os nutrientes necessários para o desenvolvimento da colméia. Após a extração do pólen, elas transportam os grãos e os depositam nos favos, o material é comprimido pelas operárias, que o transforma em uma massa compacta com a adição de secreções salivares ricas em enzimas. Por ser uma grande fonte de proteínas, lipídeos, minerais e vitaminas, o pólen passou a ser comercializado pelo homem como forma de alimento, em consumo de produtos naturais e complementação de dietas. No Brasil, esse produto é estudado com o objetivo de obter uma melhor técnica de produção com o melhor equipamento e manejo adequado para proporcionar um produto de maior qualidade. Analisou-se os índices físico-químicos do pólen apícola no Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté-SP, o item estudado foi umidade. Como resultado do levantamento de dados, o pólen apícola no ano de 2010 apresentou índice de reprovação em 88% das amostras analisadas. Em 2011, os resultados no ensaio de umidade decaíram para 77% de reprovação. E em 2012 e 2013 a reprovação tornou a elevar-se e manter-se com 83% de amostras reprovadas. Estudando esses resultados, conclui-se que houve uma variação do percentual de reprovação, mostrando que nos últimos anos a qualidade do pólen apícola ficou comprometida possivelmente por conta de processamento errôneo do produto.

OS MÉIS PRODUZIDOS EM DIAMANTINA-MG SÃO DE BOA QUALIDADE?

MIRANDA, T.J.S.[1], MAIA, I.M. [1]; SILVEIRA, R.D. [1]; PIRES, A.V. [1]; BARROSO, G.A. [1]; GANDINI, E.M.M.[1]

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, rodrigo-ufvjm@hotmail.com

Objetivou-se com esse trabalho avaliar a qualidade dos méis produzidos no município de Diamantina, Minas Gerais. Foram colhidas amostras aleatórias de mel dos dez apicultores cadastrados na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, do município de Diamantina, Minas Gerais, em março de 2013. Essas amostras foram levadas para o Laboratório de Nutrição Animal, Departamento de Zootecnia, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri para que as análises de teor de acidez, cinza, hidroximetilfurfural e umidade fossem realizadas. Todos os testes foram realizados segundo metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz. Segundo a legislação brasileira, o teor de acidez não deve ser superior a 40mEq/kg, assim, apenas uma amostra estava ligeramente acima, com valor igual a 40,08mEq/kg. O teor de cinza variou entre 0,08 a 0,39%, logo, abaixo do limite estabelecido de 0,60%. A concentração de hidroximetilfurfural (HMF) das amostras variou entre 6,44 e 44,82mg/Kg. Como a legislação estabelece que o limite de HMF seja 60,0 mg/Kg, todas as amostras estavam dentro do padrão. Dentre as dez amostras avaliadas apenas uma estava acima do limite da concentração de umidade, que é 20%, pois ela apresentou valor de 20,8%. Assim, pode-se concluir que 80% dos méis produzidos no município de Diamantina-MG apresentam características mínimas de qualidade, conforme a legislação brasileira.

Agradecimentos: À FAPEMIG e UFVJM.

PERFIL CROMATOGRÁFICO DE EXSUDATO RESINOSO VERMELHO DE *Dalbergia ecastophyllum* (L.) Taub. COLHIDAS EM DUAS ÁREAS DIFERENTES – BRASÍLIA-DF E JOÃO PESSOA-PB

PACHECO-FILHO, E. F.[1] ; NORDI, J. C. [2]; ORSI, R.O.[2,3]

1-Aluno do Curso de Pós Graduação de Apicultura *Lato Sensu*, Universidade de Taubaté-SP- edimel@uol.com.br

2- Centro de Estudos Apícolas Universidade de Taubaté-SP

3- Universidade Estadual Paulista, Julio de Mesquita Filho-SP

Própolis é uma substância resinosa e balsâmica elaborada pelas abelhas Apis Mellifera com composição complexa e variada em função da fonte de resina vegetal disponível para a colheita pelas abelhas. Este produto apiterápico tem sido usado na medicina popular desde 3.000 anos a.C., por apresentar numerosas propriedades biológicas e terapêuticas. Dentro deste contexto, a Apiterapia, sendo uma modalidade da medicina alternativa que usa os produtos da colmeia como mel, própolis, pólen apícola, geleia real, cera, apitoxina dentre outros com fins terapêuticos em seres humanos e animais, utiliza-se das pesquisas realizadas com própolis para conduzir terapias eficazes. A própolis vermelha do nordeste brasileiro pertence ao Grupo 13 e sua origem botânica já identificada é *Dalbergia ecastophyllum* (L.) Taub. Entretanto, não se tem conhecimento sobre o plantio desta espécie vegetal fora de áreas endêmicas, avaliando seu comportamento evolutivo, resistência, adaptabilidade e presença ou não de seus compostos químicos. Assim, neste trabalho foram comparadas duas resinas vegetais de *Dalbergia ecastophyllum*, oriundas de plantio de muda em área de cultivo localizado em Brasília-DF e outra colhida de área natural em João Pessoa-PB. A composição química dos exsudatos resinosos vermelhos coletados foi caracterizada utilizando-se espectrometria de massa de ionização por electrospray (ESI (-) – MS), fingerprinting. Nas duas amostras analisadas foi caracterizada a predominância de ions marcadores específicos, que também estão presentes na própolis vermelha do grupo 13, em quantidades quase idênticas de Formononetina - m/z 267.06, biochanina A - m/z 283.06 e pinocembrina - m/z 255,06. Os resultados demonstraram semelhança de composição entre as resinas coletadas, sugerindo a possibilidade de se produzir própolis vermelha tipificada de *Dalbergia ecastophyllum* em áreas de cultivo intensivo e irrigado, com as características físico-químicas semelhantes das própolis vermelhas colhidas nos Estados do Nordeste Brasileiro.

Palavra-chave: Própolis vermelha, *Dalbergia ecastophyllum*, Apiterapia, Cultivo

PERFIL SENSORIAL DO MEL DE *Apis mellifera* L., PRODUZIDOS NAS REGIÕES AGRESTE, TRAIRI, SERTÃO CENTRAL E MATO GRANDE NO RIO GRANDE DO NORTE.

LIRA, G. A.1; OLIVEIRA, M. C. 2; TRAJANO, A. L. M. 3; MENDONÇA, G. A. 4; RAIMUNDO, H. C. 5; SILVA, G. S. 6.

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Msc. gunthineia@eaj.ufrn.br.
2 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Curso Técnico em Agroindústria. mc.so.love@hotmail.com.
3 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. andreluiz.trajano@hotmail.com.
4 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Dr. gerbson@ct.ufrn.br.
5 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. helder_cr12@hotmail.com.
6 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Curso Técnico em Agroindústria. gicelisouza@hotmail.com.

O Brasil tem um grande potencial apícola devido à diversificação de sua flora e variabilidade climática existente, possibilitando, assim, uma maior diversidade organoléptica, e uma grande variação nas características físico-químicas e dos padrões de qualidade para o consumidor. O mel pode sofrer alterações naturais ou provocadas e por desconhecimento dos produtores ou proposital, acabam lesando o consumidor. É importante que os alimentos passem pelo controle de qualidade para se avaliar o estado de conservação, valor nutritivo e contaminação química, que tem por objetivo detectar possíveis fraudes. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar, através do perfil sensorial, amostras de méis colhidos nas regiões Agrestes, Trairi, Oeste e Mato Grande do Rio Grande do Norte, fraudes de mel produzidas no laboratório e adquiridas no comercio local, para se avaliar o conhecimento o consumidor em identifica-las. O trabalho foi realizado no setor de apicultura EAJ-UFRN com a participação de 134 voluntários. Conforme os resultados, 19,40% dos provadores consideraram a invertase como mel, 28,36% não identificaram o amido de milho, 63,43% reconheceram na cristalização uma fraude e 35,07% identificara o mel de abelha indígena. Pode-se concluir que se faz necessário orientar e conscientizar o consumidor das características organolépticas do mel para evitar a aquisição de mel com fraudes e incentivar o seu consumo pelas características naturais que o mel apresenta.

Palavras-chave: *Apis mellifera* L.**;** Análise sensorial*;* Caracterização de méis; Apicultura.
Agradecimentos: CNPQ (PIBIC-EM)

POTENCIAL VITAMINICO A DE PÓLEN APICOLA DESIDRATADO DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

SATTLER J.A.G.[1]; SATTLER A.[2]; ALMEIDA-MURADIAN L.B.[1]

1: Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas,
Universidade de São Paulo, Brasil. Email: gutosattler@hotmail.com; ligiabic@gmail.com

2: Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Email: aronisattler@yahoo.com.br

O pólen apícola é considerado um excelente complemento alimentar para a saúde humana, pois em sua composicao encontramos macro e micronutrientes, como carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais, vitaminas do complexo B e vitaminas antioxidantes, como a vitamina C, E e provitamina A. Em estudos realizados demonstraram que o pólen apícola desidratado do sudeste do Brasil tem uma quantidade considerável de beta-caroteno como pró-vitamina A. A presença de alfa-caroteno em pólen apicola desidratado, outro caroteno importante com atividade de pró-vitamina A ainda é desconhecido, sem registro na literatura até o momento. O objetivo deste estudo foi avaliar a presença de carotenóides (alfa-e beta-caroteno) e o valor pró-vitaminico A de pólen de apicola desidratado do estado do Paraná localizado na região Sul, uma vez que esta região tem clima subtropical e vegetação diferenciada de outras regiões do país. As amostras (n=6) foram coletadas em apiários localizados no estado do Paraná, Brasil, de novembro a dezembro de 2011. As amostras foram desidratadas a 42°C em estufa com circulação de ar fechada durante 20h. A técnica utilizada para a análise de carotenóides foi cromatografia líquida de alto desempenho (HPLC) conforme descrito por Melo e Almeida-Muradian (2010). O valor de pró-vitamina A das amostras variou de 12,83-2.291,96 ug/100g de retinol (12 ug/g de β-caroteno equivalente a 1 ug/g de retinol e de 24 ug/g de outros carotenóides equivalente a 1 ug/g de retinol). A ingestão diária recomendada de vitamina A é de 900 ug/dia e 700 ug/dia para homens e mulheres (DRI, 2000), em seguida, em termos rotulagem a partir dos seis lotes analisados o lote A pode ser considerado fonte desta vitamina devido à a quantidade de pró-vitamina A apresentado em uma porção padrão (25 g). As amostras de pólen de apicola desidratado do estado do Paraná localizado na região sul do Brasil podem ser consideradas um bom complemento vitaminico A devido ao seu conteúdo de alfa e beta-caroteno.

Agradecimentos: Fapesp, CNPQ e CAPES.

QUALIDADE DA PRÓPOLIS APÍCOLA NO DISTRITO FEDERAL

BARRETO, L. M. R. C.[1]; NORDI, J. C.[1]; NORDI, N. T.[1]; MOREIRA, N. C.[1]; FARIA, L. S. O.[1]; CLARO, R. O. S.[1]
1-Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté. Est. Dr. José Cembranelli, 5000. Itaim, - Taubaté, SP. Brasil lidiaunitau@gmail.com

A Própolis é uma mistura de substâncias resinosas coletada pelas abelhas (*Apis mellifera*) a partir de resinas vegetais, botões florais e brotos de determinadas árvores e arbustos elaborada com o acréscimo de suas secreções, pólen e cera. Essa composição depende da flora da região onde é produzida e da época do ano em que é coletada. Ela possui diversas propriedades como: bactericida, antifúngica, antiviral, cicatrizante dentre outras se atuam na formação de anticorpos que aumentam a resistência do organismo. Medicamentos a base de própolis são produzidos com o objetivo de combater certas patologias ou alguns tipos de infecções. No Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas pertencente ao Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP, foi feito um levantamento de arquivo dos laudos emitidos das análises de extrato de própolis. Foram levantados dados do período de 2010 a 2012 provenientes de amostras do estado do Distrito Federal. Os parâmetros analisados foram: extrato seco, compostos flavonóides, atividade de oxidação, aspecto, cera, compostos fenólicos, acetato de chumbo e ºbrix. O total do índice de extrato seco em 2010, 2011 e 2012 teve um percentual de 100% de aprovação, assim como os compostos flavonóides, que obtiveram os mesmos resultados. A atividade de oxidação nos anos de 2010 e 2011 manteve um índice de aprovação dentro dos padrões da normativa, respectivamente em 2012 esse percentual subiu consideravelmente, passando para 22,22%. A cera foi o parâmetro de maior reprovação em 2010 e 2011 (100%) dentre os itens analisados, já em 2012 65,6% das amostras foram aprovadas. Compostos fenólicos em 2010, 2011 e 2012 tiveram um índice de 100% de aprovação. Por fim o grau brix em 2010 e 2011 teve reprovação de 100% e 2012 ocorreu uma melhora, reprovando apenas 11,11%. Os índices de reprovação possivelmente se devem a não observância das boas práticas de produção e processamento Apícola.

QUALIDADE DA PRÓPOLIS APÍCOLA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

BARRETO, L. M. R. C.[1]; NORDI, J. C.[1]; NORDI, N. T.[1]; MOREIRA, N. C.[1]; FARIA, L. S. O.[1]; CLARO, R. O. S.[1]
1-Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté. Est Dr. José Cembranelli, 5000. Itaim, -Taubaté, SP. Brasil lidiaunitau@gmail.com

A Própolis é uma mistura de substâncias resinosas coletadas pelas abelhas (*Apis mellifera*) a partir de resinas vegetais, botões florais e brotos de determinadas árvores e arbustos elaborada com o acréscimo de suas secreções, pólen e cera. Essa composição depende da flora da região onde é produzida e da época do ano em que é coletada. Ela possui diversas propriedades como: bactericida, antifúngica, antiviral, cicatrizante dentre outras e atuam na formação de anticorpos que aumentam a resistência do organismo. Medicamentos a base de própolis são produzidos com o objetivo de combater certas patologias ou alguns tipos de infecções. No Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas pertencente ao Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP, foi feito um levantamento de arquivo dos laudos emitidos das análises de extrato de própolis. Foram levantados dados do período de 2012 provenientes de amostras do estado de Minas Gerais. Os parâmetros analisados foram: extrato seco, compostos flavonoides, atividade de oxidação, aspecto, cera, compostos fenólicos, acetato de chumbo e ºbrix. O total de aprovação do extrato seco foi a mais alta, tendo um percentual de 100%. Os compostos flavonoides, por sua vez, foi o parâmetro de maior reprovação, tiveram uma porcentagem de 57,14% das amostras reprovadas. A atividade de oxidação foi aprovada em 88% das amostras, já a cera foi o segundo parâmetro maior reprovação dentre os itens analisados, com 55,55% de reprovação. Compostos fenólicos teve um índice de 100% de aprovação. Por fim o grau brix teve 65,6% das amostras aprovadas. Os índices de reprovação possivelmente se devem a não observância das boas práticas de produção e processamento Apícola.
.

QUALIDADE DA PRÓPOLIS APÍCOLA NO ESTADO DO PARANÁ

BARRETO, L.M.R.C.[1]; NORDI, J.C.[1]; MOREIRA, N.C.[2]; NORDI, N.T.[2]; FARIA, L.S.O.[2]; CLARO, R.O.S.[2]; UCHOAS, M.H.[3]

1 Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté
2 Bolsistas Universidade de Taubaté
3 CEA – Centro de Estudos Apícolas UNITAU

A Própolis é uma mistura de substâncias resinosas coletadas pelas abelhas (*Apis mellifera*) a partir de resinas vegetais, botões florais e brotos de determinadas árvores e arbustos e elaborada com o acréscimo de suas secreções, pólen e cera. Essa composição depende da flora da região onde é produzida e da época do ano em que é coletada. Ela possui diversas propriedades como: bactericida, antifúngica, antiviral, cicatrizante dentre outras propriedades e atuam na formação de anticorpos que aumentam a resistência do organismo. Medicamentos a base de própolis são produzidos com o objetivo de combater certas patologias ou alguns tipos de infecções. No Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas pertencente ao Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP. Foi feito um levantamento de arquivo dos laudos emitidos das análises de extrato de própolis. Foram levantados dados do período de 2010 a 2012 provenientes de amostras do estado do Paraná. Os parâmetros analisados foram: extrato seco, compostos flavonoides, atividade de oxidação, aspecto, cera, compostos fenólicos, acetato de chumbo e grau brix. O total de aprovação do extrato seco para os três anos foi de 100%. Os compostos flavonoides, no ano de 2010 tiveram uma porcentagem de aprovação de 50%, em 2011, 100% e 2012 nenhuma das análises foram aprovadas. A atividade de oxidação em 2010 e 2012 foi reprovada, e em 2011 todas as amostras foram aprovadas. A cera teve 100% de aprovação em todos os anos, assim como os compostos fenólicos e o grau brix. Os índices de reprovação possivelmente se devam a falta de boas práticas de produção e processamento do produto.

Palavra chave: Substâncias resinosas, Própolis, Produto apícola.

QUALIDADE DA PRÓPOLIS APÍCOLA NO ESTADO DE SÃO PAULO

BARRETO, L. M. R. C.[1]; NORDI, J. C.[1]; NORDI, N. T.[1]; MOREIRA, N. C.[1]; FARIA, L. S. O.[1]; CLARO, R. O. S.[1]
1-Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté. Est Dr. José Cembranelli, 5000. Itaim, -Taubaté, SP. Brasil lidiaunitau@gmail.com

A Própolis é uma mistura de substâncias resinosas coletadas pelas abelhas (*Apis mellifera*) a partir de resinas vegetais, botões florais e brotos de determinadas árvores e arbustos e elaborada com o acréscimo de suas secreções orais, pólen e cera. Essa composição depende da flora da região onde é produzida e da época do ano em que é coletada. Ele possui diversas propriedades como: bactericida, antifúngica, antiviral, cicatrizante dentre outrase atuam na formação de anticorpos que aumentam a resistência do organismo. Medicamentos a base de própolis são produzidos com o objetivo de combater certas patologias ou certos tipos de infecções. No Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas pertencente ao Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP. Foi feito um levantamento de arquivo dos laudos emitidosdas análises de extrato de própolis. Foram levantados dados no período de 2010 a 2012 provenientes de amostras do estado de São Paulo. Os parâmetros analisados foram: extrato seco, compostos flavonoides, atividade de oxidação, aspecto, cera, compostos fenólicos, acetato de chumbo e ºbrix. O total de aprovação do extrato seco em 2010 foi a mais alta, tendo um percentual de 97,3%, em 2011 a aprovação das amostras diminuíram para 93,19% e por fim em 2012, 97,62%. Os compostos flavonoides, no ano de 2010 tiveram uma porcentagem de aprovação de 97,3%, em 2011 teve o índice mais alto com 97,73% de aprovação e 2012 com 88,1%. A atividade de oxidação nos anos de 2010 e 2011 manteve um índice de aprovação aceitável, tendo uma media de 13,8 segundos e 14,4 segundos, respectivamente em 2012 esse índice subiu consideravelmente, passando para 26,3 segundos sendo que o máximo permitido é de 22 segundos. A cera foi o parâmetro mais reprovado dentre os itens analisados, em 2010 com 92,60%, 2011, 84% e 2012, 78,60%de reprovação. Compostos fenólicos em 2010 teve um índice de 100% de aprovação, 2011, 97,7% e 2012, 100% de aprovação. Por fim o grau ºbrix em 2010 teve 81,5%, 2011, 88,60% e 2012 com 45,2% de reprovação. Os índices de reprovação possivelmente se deva a más práticas de produção e processamento do produto.

.

QUALIDADE DA PRÓPOLIS APÍCOLA AO LONGO DE TRÊS ANOS

BARRETO, L.M.R.C.[1]; NORDI, J.C.[1]; MOREIRA, N.C.[2]; NORDI, N.T.[2]; FARIA, L.S.O.[2]; CLARO, R.O.S.[2]; UCHOAS, M.H.[3]

1 Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté
2 Bolsistas Universidade de Taubaté
3 CEA – Centro de Estudos Apícolas UNITAU

A Própolis é uma mistura de substancias resinosas coletadas pelas abelhas (*Apis mellifera*) a partir de resinas vegetais, botões florais e brotos de determinadas árvores e arbustos e elaborada com o acréscimo de suas secreções orais, pólen e cera. Essa composição depende da flora da região onde é produzida e da época do ano em que é coletada. Ele possui diversas propriedades como: bactericida, antifúngica, antiviral, cicatrizante dentre outras que atuam na formação de anticorpos que aumentam a resistência do organismo. Medicamentos a base de própolis são produzidos com o objetivo de combater certas patologias ou alguns tipos de infecções. Na guerra que ocorreu na África do Sul, ao final século XIX, foi amplamente utilizada devido às suas propriedades cicatrizantes. No Laboratório de Controle de Qualidade de Produtos Apícolas pertencente ao Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté, SP, foi feito um levantamento de arquivo dos laudos emitidos das análises de extrato de própolis. Foram levantados dados do período de 2010 a 2012 provenientes de amostras dos seguintes estados brasileiros: São Paulo, Paraná, Distrito Federal e Minas Gerais. Os parâmetros analisados foram: extrato seco, compostos flavonoides, atividade de oxidação, aspecto, cera, compostos fenólicos, acetato de chumbo e grau brix. O total de aprovação foi de 80% e os outros 20% de reprovação possivelmente se deva a boas práticas de produção e processamento do produto.
.

QUALIDADE DE MÉIS NÃO COMERCIALIZÁVEIS PRODUZIDOS POR ABELHAS AFRICANIZADAS NA ZONA DA MATA RONDONIENSE

DALAZEN, A.P.[1]; BIAZATTI, S.C.[1]; MODRO, A.F.H.[2]; MAIA, E.[2]

1-Graduandos em Engenharia Florestal, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, dalazen.ana.p@gmail.com; scheilabiazatti@hotmail.com
2-Docente, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br

Conhecer as características de méis não comercializáveis é importante para direcionar práticas apícolas, como a escolha do local para instalação de apiários. Portanto, objetivou-se determinar os parâmetros teor de umidade (%), sólidos solúveis totais (ºBrix), acidez (mEq.kg), cor e espectro polínico de duas amostras de méis não comercializáveis, produzidos em Castanheiras-RO, nos anos de 2008 e 2009, em um apiário localizado próximo a fragmentos florestais, áreas de cultivos e pastagem. As amostras utilizadas foram consideradas pelo apicultor como não comercializáveis, por serem de cor escura e sabor adstringente. As análises físico-químicas e polínicas das amostras foram realizadas no Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura da Universidade Federal de Rondônia. As amostras apresentaram média de 18,25% de umidade, sólidos solúveis totais de 79,75ºBrix, acidez de 33,94 mEq.kg e coloração âmbar escuro (absorbância média de 3,29 em 560 nm) estando esses valores compatíveis com o exigido pela IN nº 11/MAPA, de 20 de outubro de 2000 para comercialização de méis. O espectro polínico das amostras apontou méis de procedência multifloral, onde a amostra de 2008 apresentou 11 tipos polínicos de 10 famílias distintas, sendo os mais representativos (>3%) Ericaceae, tipo *Agarista* sp. (37,33%), Urticaceae, tipo *Cecropia* sp. (30,28%), Sapindaceae, tipo *Paullinia* sp. (10,16%), Rutaceae, tipo 1 (12,35%), Fabaceae, tipo 1 (5,85%) e outros seis tipos polínicos que juntos representam 4,02% da amostra. A amostra coletada em 2009 apresentou 12 tipos polínicos distribuídos em nove famílias, sendo Urticaceae tipo *Cecropia* sp. (83%), Poaceae, tipo 1 (6,78%) e outros dez tipos polínicos que representam 10,23%. Considerando a representação apenas dos tipos polínicos de plantas nectaríferas presentes em ambas as amostras, obtém-se Sapindaceae, tipo *Paullinia* sp. (2008:15,23%; 2009:2,52%), Rutaceae, tipo 1 (2008:18,52%; 2009:15,96%) e Asteraceae, tipo *Vernonia polyanthes* (2008:0,14%; 2009:4,20%). Considera-se que, embora as amostras estudadas apresentem umidade, sólidos solúveis totais, acidez e coloração dentro dos padrões legais exigidos para comercialização, o sabor adstringente e coloração escura, limitantes para a comercialização segundo o apicultor, pode ser em decorrência de outros parâmetros físico-químicos não analisados neste estudo ou da origem botânica do produto, ressaltando-se a presença bem representativa de Rutaceae tipo 1 em ambas as amostras.

Palavras-chave: *Apis mellifera*, Qualidade Físico-química, Comercialização, Determinação de origem botânica.

Agradecimentos: ao CNPq, SEPLAN/RO e PIBIC/UNIR/CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas

QUALIDADE DO PÓLEN APÍCOLA ANALISADO NO CENTRO DE ESTUDOS APÍCOLAS DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ AO LONGO DE QUATRO ANOS

BARRETO, L.M.R.C.[1]; NORDI, J.C.[1]; MOREIRA, N.C.[2]; NORDI, N.T.[2]; FARIA, L.S.O.[2]; CLARO, R.O.S.[2]; UCHOAS, M.H.[3]

1 Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté
2 Bolsistas Universidade de Taubaté
3 CEA – Centro de Estudos Apícolas UNITAU

Contido nas flores de vegetais mais evoluídos e composto por grãos microscópicos, o pólen é o elemento reprodutor masculino, que poliniza a flor para produção de semente e multiplicação floral. Essa fecundação também é realizada pelas abelhas *Apis mellifera* e recebe o nome de polinização entomofílica, que cria uma relação mútua entre flores e colméia, ou seja, a abelha beneficia a multiplicação da flora apícola e em troca recebe os nutrientes necessários para o desenvolvimento da colméia. Após a extração do pólen, elas transportam os grãos e os depositam nos favos, o material é comprimido pelas operárias, que o transforma em uma massa compacta com a adição de secreções salivares ricas em enzimas. Por ser uma grande fonte de proteínas, lipídeos, minerais e vitaminas, o pólen passou a ser comercializado pelo homem como forma de alimento, em consumo de produtos naturais e complementação de dietas. No Brasil, esse produto é estudado com o objetivo de obter uma melhor técnica de produção com o melhor equipamento e manejo adequado para proporcionar um produto de maior qualidade. Analisou-se os índices físico-químicos do pólen apícola no Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté-SP, os itens estudados foram umidade, minerais (cinzas), proteínas, açúcares totais, acidez livre, pH e lipídeos. Como resultado do levantamento de dados, o pólen apícola no ano de 2010 apresentou reprovação em 88% das amostras analisadas Em 2011º índice de reprovação da amostra no ensaio de umidade decaiu para 77%, porém os demais ensaios apresentaram queda nos índices estudados. Em 2012 a reprovação no índice de umidade tornou-se a elevar. Já em 2013 houve um aumento na qualidade quanto a proteína, todavia manteve a porcentagem de reprovação por umidade do ano anterior. Estudando esses resultados, conclui-se que depois de 2010 houve um maior número de itens reprovados e a partir de 2012 a qualidade do pólen apícola tem aumentado, por conta de uma possível melhora no manejo e processamento do produto.

QUALIDADE DO PÓLEN APÍCOLA COM REFERÊNCIAL PROTEÍNAS, LIPÍDIOS E AÇÚCARES TOTAIS

BARRETO, L.M.R.C.[1]; NORDI, J.C.[1]; MOREIRA, N.C.[2]; NORDI, N.T.[2]; FARIA, L.S.O.[2]; CLARO, R.O.S.[2]; UCHOAS, M.H.[3]

1 Prof. Dr. Orientador. Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté
2 Bolsistas Universidade de Taubaté
3 CEA – Centro de Estudos Apícolas UNITAU

Contido nas flores de vegetais mais evoluídos e composto por grãos microscópicos, o pólen é o elemento reprodutor masculino, que poliniza a flor para produção de semente e multiplicação floral. Essa fecundação também é realizada pelas abelhas *Apis mellifera* e recebe o nome de polinização entomofílica, que cria uma relação mútua entre flores e colméia, ou seja, a abelha beneficia a multiplicação da flora apícola e em troca recebe os nutrientes necessários para o desenvolvimento da colméia. Após a extração do pólen, elas transportam os grãos e os depositam nos favos, o material é comprimido pelas operárias, que o transforma em uma massa compacta com a adição de secreções salivares ricas em enzimas. Por ser uma grande fonte de proteínas, lipídeos, minerais e vitaminas, o pólen passou a ser comercializado pelo homem como forma de alimento, em consumo de produtos naturais e complementação de dietas. No Brasil, esse produto é estudado com o objetivo de obter uma melhor técnica de produção com o melhor equipamento e manejo adequado para proporcionar um produto de maior qualidade. Analisou-se os índices físico-químicos do pólen apícola no Centro de Estudos Apícolas da Universidade de Taubaté-SP, os itens estudados foram lipídeos, proteínas e açúcares totais, nos anos de 2010 a 2013. Como resultado do levantamento de dados, os lipídeos não apresentaram nenhuma taxa de reprovação. Os açúcares totais mostraram uma melhora ao longo dos últimos três anos. Porém no ensaio de proteínas, houve uma variação nos valores, apresentando uma melhoria em seus índices em 2013. Estudando esses resultados, conclui-se que ao longo dos quatro anos a qualidade do pólen apícola com relação aos parâmetros analisados, apresentou melhoras revelando possivelmente melhorias no processamento do produto.

QUALIDADE DOS MÉIS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE TURMALINA-MG

MAIA, I.M.[1], CAMPIDELI[1], T.; VIEIRA[1], P.N.G.; SILVEIRA[1], R.D.; CASTRO[1], G.H.F.

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, rodrigo-ufvjm@hotmail.com

Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade dos méis entregues no Entreposto de Mel da Associação dos Apicultores do Vale do Jequitinhonha-APIVAJE, na cidade de Turmalina-MG. Foram retiradas aleatoriamente amostras de mel de abelhas *Apis melliferas* de oito apicultores associados à AAPIVAJE. As análises foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina-MG. Os parâmetros analisados foram: reação de Lund, Lugol e Fiehe, umidade, acidez, hidroximetilfurfural (HMF) e cinza, todos segundo metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz. As reações de Lund, Lugol e Fiehe apresentaram resultado negativo para todas as amostras, indicação que não houve adulteração por adição de sacarose. A umidade dos méis variou de 16,49 a 18,99%, logo todas abaixo da porcentagem máxima exigida pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel. O teor de umidade do mel acima de 20,0% pode diminuir sua vida útil de prateleira, devido a facilidade de fermentação do mesmo. Pela legislação brasileira o valor de acidez não deve ultrapassar 50 miliequivalentes por kg de mel, logo, todas as amostras se enquadraram nas normas de qualidade, pois ela variou de 28,74 a 45,95 meq/kg. Na análise de HMF podem-se observar valores dentro do permitido (60 mg/kg), que variou de 6,6 a 39,96 mg/kg. O mesmo foi observado nos resultados para cinza em que as amostras mostraram valores abaixo do limite máximo de 0,1%, variando de 0,019 a 0,098%. Considerando os requisitos mínimos de qualidade estabelecidos pela legislação, os méis dos associados da AAPIVAJE apresentaram dentro dos padrões de qualidade exigidos para a comercialização.

Agradecimentos: FAPEMIG e UFVJM.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE MÉIS COMERCIALIZADOS EM DIAMANTINA-MG

CAMPIDELI, T.S.[1]; CORRÊA, E.F.[1]; SANTOS, L.S.[1]; SILVEIRA, R.D.[1]; SOBRINHO, P.S.C.[1]

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, thaizazootecnista@gmail.com

Objetivou-se com este estudo avaliar a qualidade dos méis comercializados na cidade de Diamantina-MG, baseado nos parâmetros microbiológicos. Foram adquiridas 23 amostras de méis de abelhas *Apis mellifera*, com florada predominante silvestre, em diferentes estabelecimentos no comércio local, escolhidos ao acaso. As análises microbiológicas realizadas, de acordo com os métodos recomendados pela American Public Health Association (APHA), foram: pesquisa de coliformes totais e termotolerantes, pela técnica do Número Mais Provável (NMP), quantificação de bolores e leveduras, enumeração de bactérias aeróbias mesófilas e psicrotróficas em placa. Para análise de *Salmonella* foi utilizado o método ISO 6579/2007. A Instrução Normativa nº 11, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, estabelece o regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de mel, na qual o mesmo não deve apresentar bolores e leveduras e deve ter menos de 3,0 NMP/g de coliformes totais. Já a Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabelece limite de 1,0 x 10^2 de coliformes termotolerantes e ausência de *Salmonella* em 25 g ou mL em açúcares, adoçantes e similares. As amostras analisadas apresentaram ausência de *Salmonella* e a contagem de coliformes totais e termotolerantes apresentando-se dentro dos padrões de qualidade. Em 34,8% das amostras, observou-se quantidade de bolores acima de 1,0x10^2 UFC/g de mel, estando fora dos padrões estabelecidos. Em 13,0%, observou-se crescimento de microrganismos psicrotróficos acima do limite, variando de 1x10^2 a 1x10^6 UFC/g de mel. O crescimento deste grupo de microrganismos pode ser usado como indicador de segurança, pois algumas bactérias patogênicas também são psicrotróficas. Observou-se ainda que 30,4% das amostras apresentaram desenvolvimento de aeróbios mesófilos no intervalo de 1x10^2 a 2x10^5 UFC/g de mel e que somente em duas amostras havia ausência desses aeróbicos. A contagem de aeróbios mesófilos é utilizada para se obter informações gerais sobre a qualidade de produtos. Populações altas de bactérias podem indicar deficiências na sanitização ou falha no controle do processo de beneficiamento do mel, o que pode estar vinculado ao manejo inadequado e/ou ao não atendimento as boas praticas.

Agradecimentos: Fapemig e UFVJM.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE MÉIS PRODUZIDOS POR APICULTORES COM E SEM REGISTRO NO SIF NO ESTADO DO PIAUÍ

CARNEIRO, R.M.[1]; PEREIRA, M.M.G.[2]; MOURA, S.G.[3]; CARDOSO FILHO, F.C.[4]; MARQUES. A.M.[5]; SANTOS, R.R.[6]; COSTA, A.R.[7]; MURATORI, M.C.S[8]

[1] Instituto Federal do Piauí (IFPI); madeira@yahoo.com.br
[2] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA); marlucia-gomes@hotmail.com
[3] Universidade Federal do Piauí(UFPI/CPCE); sinevaldo.moura@yahoo.com.br
[4] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA) veterinário_filho@hotmail.com
[5] Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA); montealine@yahoo.com.br
[6] Universidade Federal do Piauí(UFPI/CCA); chrismuratori@uol.com.br

O estudo objetivou pesquisar a qualidade microbiológica de méis produzidos por apicultores com e sem o registro do Serviço de Inspeção Federal (SIF) no estado do Piauí. O experimento foi montado em um delineamento inteiramente casualizado (D.I.C.) com dois tratamentos (possui ou não possui o registro no Serviço de Inspeção Federal) com 27 repetições (apicultores), totalizando 54 amostras (27/tratamento) adquiridas diretamente nas Cooperativas na safra de 2010. Seguindo o método da Instrução Normativa n° 62 do MAPA, os parâmetros analisados foram: presença ou ausência de *Salmonella* spp., coliformes totais e termotolerantes, *Staphylococcos* coagulase positiva, contagem padrão de microrganismos aeróbios mesófilos e fungos filamentosos e leveduras. As amostras estudadas encontraram-se livres de contaminação por *Salmonella* spp., Coliformes a 35°C e 45°C e *Staphylococcus* coagulase positiva. A contaminação por fungos filamentosos e leveduras e aeróbios mesófilos mostrou-se superior nas amostras produzidas por apicultores sem o SIF (2,70; 2,42) quando comparado com as produzidas por apicultores com o SIF (2,03; 1,22). Os resultados observados indicaram um bom nível de qualidade do mel produzido no Estado do Piauí. A presença de inspeção nas unidades de extração de produtos apícolas implica em menor risco para o crescimento de fungos filamentosos e leveduras e aeróbios mesófilos no mel.

Palavras-chave: mel, qualidade, análise microbiológica.

QUANTIFICAÇÃO DE MICROORGANISMOS NO MEL PRODUZIDO NO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA-MG

MIRANDA, T.J.S.[1], SILVEIRA, R.D. [1]; BARROSO, G.A.[1]; CORRÊA, E.F. [1]; SOBRINHO, P.S.C.[1]

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, rodrigo-ufvjm@hotmail.com

Objetivou-se com esse trabalho avaliar a presença de microrganismos que possam afetar a qualidade do mel produzido no município de Diamantina, MG. Amostras de mel dos dez apicultores cadastrados na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, do município de Diamantina, Minas Gerais, foram coletadas aleatoriamente e levadas para o Laboratório de Higiene dos Alimentos do Departamento de Nutrição da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina-MG, para as análises. Utilizaram-se normas internacionais descritas no "Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods" para a determinação da presença de coliformes totais e termotolerantes e enterobactérias e enumeração de bactérias aeróbicas mesófilas, *Staphylococcus aureus* e fungos. Para determinação de salmonela (*Salmonella* spp.) a metodologia foi a preconizada pelo ISSO (65791-2007). Não foram detectas a presença de coliformes totais e termotolerantes, enterobactérias e *Salmonella* spp. em nenhum das amostra. A presença de fungos foi detectada em todos os méis, porém, em quantidade inferior ao limite de 1,0 x 10^2 UFC/g. Em 60% das amostras havia bactérias aeróbicas e mesófilas e em 30% havia *Staphylococcus aureus*, porém sempre em quantidades inferiores ao limite anteriormente descrito. Assim, pode-se concluir que as condições de higiene estavam dentro dos parâmetros estabelecidos pelas "Boas Práticas de Manipulação de Alimentos".

Agradecimentos: FAPEMIG e UFVJM.

SOLUBILIDADE DAS PROTEÍNAS DO PÓLEN APÍCOLA

CAVALCANTI, M.T.[1]; SILVA, G.A.S. [2]; SILVEIRA, D.C.[3]. ROCHA, T. C[4]; BEZERRA, E. A.[5]; ABRANTES, A.F.[6]; CARVAJAL, J.C.L[7]

[1]Universidade Federal de Campina Grande (UATA/CCTA) – e-mail: monicatejoc@yahoo.com.br
[2]Universidade Federal de Campina Grande (PPGSA/CCTA) – e-mail: alexandregeraildo@gmail.com
[3]Universidade Federal de Campina Grande (UAGRA/CCTA) – e-mail: danielcasimirodasilveira@yahoo.com.br
[4]Universidade Federal de Campina Grande (UATA/CCTA) – e-mail: thaysecavalcante14@hotmail.com
[5]Universidade Federal de Campina Grande (UATA/CCTA) – e-mail: erickdosanjos@gmail.com
[6]Universidade Federal de Campina Grande (PPGSA/CCTA) – e-mail: abrantes2826@hotmail.com
[7]Universidad de Antofagasta – e-mail: juan.letelier@uantof.cl

O pólen apícola é o resultado da aglutinação do pólen das flores, efetuada por abelhas operárias, mediante néctar e suas substâncias salivares, o qual é recolhido no ingresso da colmeia. O pólen apresenta um conteúdo expressivo de proteínas (geralmente superior a 15%), sendo este o segundo grupo mais abundante, após o grupo dos carboidratos. As proteínas são em geral mais solúveis em pHs baixos (ácidos) ou elevados (alcalinos) por causa do excesso de cargas positivas ou negativas a esses pHs. Excesso de cargas de mesmo sinal produz repulsão das moléculas, que contribui para sua maior solubilidade. O pH de menor solubilidade é o pI da proteína, com igual numero de cargas positivas e negativas nas moléculas. Por se compensarem intrinsecamente quanto as cargas, no pI as moléculas não se repelem, diminuem de solubilidade tendendo a formar precipitados. Para um grande numero de proteínas o pI esta entre pHs 3,5 e 6,5. O objetivo deste trabalho foi de avaliar a solubilidade das proteínas do pólen apícola desidratado em função do pH, a fim de se observar a melhor condição de extração e utilização como ingrediente proteíco. Amostras de pólen apícola foram dispersas em água destilada, agitadas e a solubilidade medida com variação de pH (2 a 12). A determinação das proteínas solúveis foi realizada pelo método do Biureto e expresso como índice de proteínas solúveis, em percentual. O pólen apícola apresentou maiores valores proteicos nos pH´s 3, 10 e 11, de respectivamente, 54,65%, 42,57% e 39,21% e menores valores em pH´s 4, 4,5 e 6, de respectivamente, 17,18%, 14,88% e 17,20%. Observa-se que o ponto isoelétrico das proteínas do pólen apícola em estudo é em pH 4,5, onde foi observado menor solubilidade, e que as proteínas apresentaram comportamento característico da maioria das proteínas de alimentos, em forma de U, isso se deve ao fato de em valores de pH abaixo ou acima do pH isoelétrico, as proteínas possuem uma carga líquida positiva ou negativa.

SUJIDADES ENCONTRADAS EM MÉIS DE ABELHAS *Apis mellifera* L. EM FUNÇÃO DO NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS APÍCOLAS.

SOUZA, F.S.[1]; SOUSA, R.A.[2]; CARVALHO, E.R.[3]; SANTOS, K.R.[4]; SOUZA, D.C.[5]; MOURA, S.G.[6]

[1]Universidade Federal do Piauí, (UFPI/CPCE), e-mail: flavinha1620@hotmail.com
[2]Universidade Federal do Piauí, (UFPI/CPCE), e-mail: riatso@hotmail.com
[3]Universidade Federal do Piauí, (UFPI/CPCE), e-mail: eloi-pajeu@hotmail.com
[4]Universidade Federal do Piauí, (UFPI/CPCE), e-mail: krsantos2004@yahoo.com.br
[5]Universidade Federal do Piauí, (UFPI/CCA), e-mail: darcet@terra.com.br
[6]Universidade Federal do Piauí, (UFPI/CPCE), e-mail: sinevaldo.moura@yahoo.com.br

Sujidades – quaisquer materiais indesejáveis no produto, advindos de contaminação por animal, tais como: roedores, insetos ou pássaros, ou qualquer outro material indesejado proveniente de condições sanitárias impróprias de manuseio. Este trabalho relata a presença de sujidades e matérias estranhas em méis de abelhas (*Apis melífera L.*) em função do nível de utilização das Boas Práticas Apícolas (BPA) nas condições do Piauí. Para tanto, foram utilizadas 60 amostras de mel, produzidos na safra de 2009. O experimento foi montado em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), com três tratamentos (níveis de BPA) e 20 repetições. Os tratamentos foram: Apicultores que utilizam em um melhor nível as BPA, com unidades de extração de produtos apícolas (UEPA) dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente (Tratamento 1); Apicultores que não utilizam as BPA corretamente, com UEPA fora dos padrões exigidos pela legislação vigente (Tratamento 2) e Apicultores que não utilizam corretamente as BPA, não possuindo UEPA (Tratamento 3). As amostras foram analisadas microscopicamente para pesquisa de sujidades e matérias estranhas onde estas foram diluídas em água, em seguida filtrando em papel de filtro qualitativo utilizando funil de Büchner e bomba a vácuo. O que ficou retido no papel filtro foi utilizado para preparo de lâminas com gelatina comum. As lâminas foram feitas em triplicatas de cada amostra com a fixação das lamínulas utilizando de parafina. A verificação do que ficou retido foi feita através de microscópio e para a identificação dos elementos encontrados no mel foram registrados através de um sistema computadorizado de análise de imagens (Quim Lite 3.1), do laboratório de Patologia (CCA/UFPI). O tratamento 1 mesmo sendo o de melhor nível não esteve ausente da presença de ácaros, enquanto no tratamento 3 mesmo fora do padrão exigido pela legislação obteve-se menor quantidade de ácaros encontrada nos méis. A análise microscópica das amostras de mel revelou que 50% das amostras analisadas apresentaram a presença do ácaro *Tyreophagus* spp e que sua presença independe do uso das BPA, uma vez que o mesmo é de vida livre.
Palavras-chaves: Apicultura, Mel, Qualidade, BPA.

7 – SANIDADE

ALTO GRAU DE COMPORTAMENTO HIGIÊNICO E BAIXA INFESTAÇÃO DE *VARROA* E *NOSEMA* EM COLMEIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS

SOUSA, R.V.R.[1,3] GRAMACHO, K.P.[2]; GONÇALVES, L.S.[3]

[1] Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Zootecnia, Recife- PE, Brasil. E-mail: renatav_sousa@hotmail.com

[2]Universidade Tiradentes, Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Departamento de Ciências Biológicas, Aracaju - SE, Brasil. E-mail: katholausa@hotmail.com

[3]CETAPIS/UFERSA- Departamento de Ciências Animais, Mossoró– RN, Brasil. E-mail: lsgoncal@ffclrp.usp.br

O objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento higiênico (CH), o nível de infestação com o ácaro *Varroa* e com esporos de *Nosema* em abelhas africanizadas adultas. O grau de CH e o nível de infestação foram avaliados em 5 colmeias do apiário experimental do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Recife, Pernambuco, Brasil), em março de 2014. A avaliação do CH baseou-se no método de perfuração com alfinete entomológico de um quadro de crias operculadas com idade entre 11 a 14 dias de cada colônia, e avaliação da remoção destas crias após permanência na colmeia por 24 horas. De cada colmeia foram coletadas abelhas adultas e transferidas para um recipiente de plástico contendo álcool a 70%. No laboratório da LPBN-ITP-UNIT (Aracaju, Sergipe, Brasil), foram realizadas análises de *Varroa destructor* e *nosemose*. Para a determinação da taxa de infestação do *Varroa* por colônia, foram utilizadas 200 abelhas adultas de cada colmeia. As abelhas foram transferidas para um becker contendo 200 ml de solução de álcool e água (na proporção de 1:1). O frasco com as abelhas foi agitado e o seu conteúdo transferido para um vasilhame branco para que fossem realizadas a remoção e a contagem das abelhas e dos ácaros *Varroa.* Para obtenção dos esporos de *Nosema*, separou-se 25 abelhas, destas foram retirados o abdômen, e fez-se um macerado com 1ml de água destilada. Depois que o material estivesse bem triturado, adicionou-se mais 24ml de água, totalizando 25ml, sendo 1ml para cada abdômen. A análise foi feita com aumento e em microscópio óptico de 40x e 100x - com óleo de imersão. Os graus de CH das 5 colmeias foram: 98%, 97,8%, 96,8%, 95,5% e 92,3%. Os índices de infestação pelo ácaro nas abelhas adultas foram respectivamente: 2,19%, 0,01%, 1,19%, 1,75%, 1,13%. Quanto a nosemose os níveis foram: nulo, nulo, 2,3 = leve, 1,2 = leve, e 3,1 = leve. Concluiu-se que as 5 cinco colmeias analisadas apresentaram alto grau de comportamento higiênico, nível de varroatose baixo e presença nula de esporos de nosemose em 2 colmeias e leve em 3 colmeias.

Palavras chave: Abelhas africanizadas, Comportamento higiênico, *Varroa destructor*, *Nosema*.

ANÁLISE DE INTOXICAÇÃO EM *Apis mellifera* ALIMENTADAS COM EXTRATOS DE FLORES DE *Solanum paniculatum* L.

LEITE, D. T. [1]; MARACAJÁ. P. B. [2] ; CARVALHO, C. A. L. D. [3]

1- Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA, Brasil (delzuiteteles@hotmail.com);
2- Professor associado da Universidade Federal de campina Grande, Pombal, PB, Brasil (patrício@ufcg.edu.br)
3- Professor Associado / Bolsista PQ CNPq da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (calfredo.carvalho@gmail.com);

A interação entre as abelhas e plantas possibilita o aumento na produção de frutos e sementes, em troca esses polinizadores obtém pólen, néctar para manutenção das colmeias. Porem, as plantas são capazes de produzir diferentes substâncias tóxicas para sua defesa, a exemplos de alcaloides, coumarins, saponinas que por meio de pólen, néctar, secreção dos nectários extraflorais, seiva podem envenenar seus polinizadores. Deste modo o objetivo do trabalho foi estimar a toxicidade de flores de *Solanum paniculatum* L. sobre *Apis mellifera* L. em condições controladas. O experimento foi conduzido no Laboratório de Abelhas e Nutrição Animal na Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB. Utilizando flores de *S. paniculatum* secas em estufa a 40 °C durante 72 horas e operárias *A. mellifera* recém-emergidas. As flores secas foram trituradas e peneiradas em nylon, formando um pó fino, sendo pesado em três concentrações (0,25%, 0,50% e 1,00%) e misturado ao cândi. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualisado, com quatro tratamentos (0,25%, 0,50% e 1,00% do extrato das flores misturado ao cândi) e uma testemunha (apenas cândi) composto por 20 abelhas acondicionadas por gaiolas, de madeira, medindo 11x 11 x 7 cm com orifícios nas laterais fechados com tela de nylon, forradas com papel filtre e com tampas de vidro, contendo um recipiente de 10 ml com alimentação associado ao extrato das flores ou não e outro com algodão embebido com água. Acondicionadas em B.O.D. sob temperatura de 32º C e umidade de 70%. As avaliações foram efetuadas através da contagem de operárias mortas a cada 24 horas. Os dados foram analisados através do teste Log- Rank utilizando o programa PRISMA 3.0. Verificou-se que as abelhas que foram alimentadas com 0,25% do extrato das flores de *S. paniculatum* e as que foram alimentadas apenas com cândi apresentaram sobrevivência de 24 e 26 dias em média respectivamente. As abelhas submetidas a alimentação com o extrato das flores nas concentrações 0,50% e 1,00% sobreviveram em média 16 e 19 dias. Os resultados sugerem que em pequenas concentrações *S. paniculatum* não foi tóxica para *Apis mellifera,* em condições de campo diminui mais o risco de intoxicação.

Palavras chave: Toxicidade de plantas, abelhas, sobrevivência

AVALIAÇÃO DE METODOLOGIAS PARA DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE INFESTAÇÃO DO ACARO *Varroa destructor*

Anastácio, M. D. 1; Souza, T. H. S. 2; Silva, L. A. 3; Arboitte, M. Z.4; Silveira, L. G. 5; Goulart, L. D. 6; Oliveira, J. S. 7; Pereira, V. A. 8;

1 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - mauricio@ifc-sombrio.edu.br ; **2** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - tuan_henrique@hotmail.com ; **3** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - lucas_almeida_las@hotmail.com ; **4** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - miguelangelo@ifc-sombrio.edu.br ;
5 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - luisguilhermesilveira@gmail.com ; **6** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul – laysdarosa@hotmail.com ; **7** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - julianosantosdeoliveira@gmail.com ; **8** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul – vitorialves-ifc@hotmail.com

A *Varroa destructor* é agentes causadores do CCD, o seu controle é fundamental para manutenção da colméia. Para sua quantificação é utilizada a metodologia de contagem de varroa em relação ao numero de abelhas capturadas. Durante a realização do monitoramento no apiário do Instituto Federal Catarinense – Campus Santa Rosa do Sul (IFC-STRS) surgiu a hipótese que o período de imersão na solução por um minuto com agitação das abelhas seria insuficiente para que o ácaro se desprendesse da abelha, interferindo no índice de infestação. Para verificar a hipótese foi avaliado o momento de imersão de abelhas por um minuto ou vinte e quatro horas. Foram coletadas 261 amostras no apiário do IFC – STRS, localizado na latitude 29°05’44” S e longitude 49°48’48” W e realizadas analises seguindo os seguintes procedimentos: com utilização de potes identificados com o número da colmeia, capturou-se abelhas nos quadros que apresentava maior concentração de insetos. Após a coleta os potes foram levadas ao laboratório IFC – STRS, acondicionados em freezer a temperatura de 0°C por cinco minutos para insensibilização das abelhas. Estando as abelhas insensibilizadas era adicionado ao pote a solução contendo de 1 mL de detergente neutro, 5 mL álcool e 100 mL de água. Realizada a solução, o pote era agitado por 1 minuto para o desprendimento do acaro do corpo da abelha, o conteúdo era derramado em bandeja de alumínio para contagem das abelhas e dos ácaros, tal processo determinava o momento zero. Após esse procedimento cada amostra era recolocada em seu pote de origem, acondicionada em geladeira para contagem dos ácaros após 24 horas. O índice de infestação foi determinado através de percentagem, sendo os dados anotados em planilha eletrônica para posterior analise através de teste F a 5%. Quando se comparou os dois tratamentos (zero e vinte quatro horas) não houve diferença (p>0,05%) apresentando os seguintes valores de infestação (3,70 e 4,21%), considerados baixo, demonstrando que o procedimento de avaliação “*in loco*” da ocorrência de varroa é adequado, podendo ser utilizado pelos apicultores para a determinação do índice de infestação.

AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA DO PÓLEN DE JUREMA BRANCA (*Mimosa verrucosa*) EM ABELHAS (*Apis mellífera L.*) AFRICANIZADAS

SILVEIRA, DC[1]; COELHO, DC[2]; MARACAJÁ, PB[3]; SOUSA, JS[4]; CAVALCANTI, MT[5]; LIMA, JC[6]; BORGES, MGB[7]; ARNAUD, ER[8].

1-UFCG/UAGRA, danielcasimirodasilveira@yahoo.com.br;
2-UFCG, deboraccoelho@hotmail.com;
3-UFCG/PPGSA, patriciomaracaja@gmail.com.
4-UFCG/PPGSA, silva_agronomo@hotmail.com;
5-UFCG/PPGSA, monicatejoc@yahoo.com.br;
6- IFPB/PPGSA, caetanodlima@yahoo.com.br;
7-UFCG/PPGSA, borbagloria@hotmail.com;
8-UFCG/PPGSA, potoia@hotmail.com

A toxicidade do pólen para as abelhas é um fenômeno distribuído ao redor do mundo, porém é pouco compreendido. Objetivou-se verificar a toxicidade do pólen, em diferentes frações, da Jurema Branca (*Mimosa verrucosa*) na alimentação de *Apis mellífera L.*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Abelhas e Nutrição Animal do CCTA/UFCG – Pombal, de maio a junho de 2014. As abelhas selecionadas foram as recém-emergidas. O grupo controle recebeu apenas "cândi", e os tratamentos receberam cândi com o pólen. O pólen foi pesado em três frações (0,25%, 0,50%, 1,0%), adicionado ao cândi e colocado em tampas de plástico com uma tela de arame. Também uma tampa plástica com água embebida em um chumaço de algodão. Distribuíram-se 20 insetos por caixa de madeira, estas distribuídas em três repetições, perfazendo 15 caixas e 300 abelhas. Cada caixa mede 11 x 11 x 7cm (C x L x A), tampas de vidro e orifícios nas laterais fechados com tela. Acondicionaram-se as caixas em estufa BOD (32ºC e 70% UR), onde a cada 24 horas foram adicionadas água e retirado às abelhas mortas até que todas morressem. Terminado o bioensaio, utilizou-se o BioEstat 5.0, utilizando o Log Rank Test pelo método de Collet na comparação das curvas de sobrevivência. A análise estatística dos resultados mostrou diferença significativa entre as curvas de sobrevivência do controle e dos grupos tratados, indicando efeito tóxico do pólen das flores de jurema branca sobre as abelhas. As abelhas controle permaneceram vivas até os 25 dias, atingindo uma média estatística de 19 dias e para as tratadas com 0,025%, 0,050% e 0,1% do pólen de *Mimosa Verrucosa* apresentou mortalidades aos 15, 13 e 11 dias. A análise dos dados mostrou diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos e o controle (P<0.0001), por isso, sugerindo efeito tóxico do pólen obtido a partir das flores de jurema branca. Concluímos que devido à toxicidade do pólen da jurema branca, sugerimos que durante o período de floração dessa planta, devemos oferecer suplementação protéica de outra natureza às abelhas, pois o pólen se mostrou tóxico em todas as concentrações do estudo.

CAPACIDADE DE *Apis mellifera* L. (APIDAE: APINI) EM DETECTAR A PRESENÇA DE *Azadirachta indica* A. JUSS. (NIM)

FRANCATTI, I.R.[1]; VIEIRA, B.G.[2]; SANTANA, W.C.[3]

1- Universidade Federal de Viçosa (UFV), isabella.francatti@gmail.com
2- Universidade Federal de Viçosa (UFV), vieira.bg@gmail.com
3- Universidade Federal de Viçosa (UFV), weyder.santana@gmail.com

Consideradas componentes principais dos ecossistemas agrícolas, as abelhas polinizam aproximadamente 73% das culturas comerciais, além de plantas silvestres. A espécie *Apis mellifera* é polinizadora universal e de comprovada importância ecológica e econômica. Todavia, o uso de inseticidas para controle de pragas afeta significativamente os índices de mortalidade das abelhas. O presente estudo teve como objetivo avaliar a capacidade de abelhas em detectar o inseticida natural nim (Azadirachtina*)* diluído em solução de sacarose. O experimento foi realizado no Apiário Central da UFV com 75 operárias forrageiras de três colônias de *Apis mellifera* africanizadas e utilizou-se do protocolo de Extensão Reflexa da Probóscide (PER). As abelhas foram expostas a sete concentrações crescentes de sacarose e nim: 0%, 30% sacarose, 50% sacarose, 30% sacarose + 1% nim, 50% sacarose + 1% nim, 30% sacarose + 10% nim e 50% sacarose + 10% nim. Os dados foram analisados por meio do teste de Análise de variância Kruskal-Wallis One Way on Ranks, cujo resultado foi estatisticamente significativo ($H=114,157$ e $p<0,001$). Em seguida, foi aplicado o teste de Dunn para comparação de médias, segundo o qual constatou-se diferenças significativas entre os tratamentos e os controles negativo (0%) e positivos (30% e 50%) do PER, exceto entre controle de 30% e 30% + 1%. Os testes realizados indicaram que as forrageiras são capazes de detectar a presença de Azadirachtina a partir de 1% para 50% sacarose e 10% para 30% de sacarose. O fato de não haver diferença entre o controle positivo e a concentração de 30% + 1% pode ser explicado por causa desta concentração ser o primeiro contato com a substância, a qual passou a responder negativamente. Embora o nim seja um agrotóxico natural, as abelhas foram capazes de detectá-lo, reforçando o seu efeito deterrente, indicando uma possível recusa de recursos contaminados com esta substância. Isso é importante, pois diminuiria o risco de contaminação das abelhas no interior da colônia, devido ao contato em campo com esses recursos, através da troca de alimento por trofalaxia. Agradecimento: ao técnico Lulu pela ajuda na coleta das abelhas, a FAPEMIG, CAPES e CNPq pelo apoio.

COMPORTAMENTO HIGIÊNICO DE ENXAMES CAPTURADOS EM CAIXAS ISCAS

SOUSA, R.V.R.[1] GRAMACHO, K.P.[2]; GONÇALVES, L.S.[3]

[1]Doutorado em Ciência Animal/UFERSA, Mossoró – RN, Brasil. E-mail: renatav_sousa@hotmail.com

[2]Universidade Tiradentes, Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Departamento de Ciências Biológicas, Aracaju - SE, Brasil. E-mail: katholausa@hotmail.com

[3]Universidade Federal Rural do Semi-árido/UFERSA, Programa de Pós - Graduação em Ciência Animal/UFERSA, Mossoró – RN, Brasil. E-mail: lsgoncal@ffclrp.usp.br

Entre os apicultores de Pernambuco é predominante a obtenção de abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) utilizando-se de caixa isca, que são enxames com diferentes características, sem prévia seleção e conhecimento da genética da colônia. O objetivo deste trabalho foi avaliar a característica fenotípica de comportamento higiênico de abelhas africanizadas, adquiridas por meio de caixa-isca na região metropolitana de Recife – PE. Foram distribuídas cinco caixas iscas de papelão, borrifadas com extrato de capim santo, providas de cinco quadros com um filete de cera alveolada, e fixadas em árvores. Depois da rainha ter realizado a postura nos favos de cria e ter sido observada a presença de larvas jovens, foi feita a transferência dos enxames para colmeias tipo Langstroth e numeradas. A avaliação do comportamento higiênico (CH) baseou-se no método de perfuração com alfinete entomológico de um quadro de crias operculadas com idade entre 11 a 14 dias de cada colônia, e avaliação da remoção destas crias após permanência na colmeia por 24 horas. Em cada quadro foram demarcadas e perfuradas 100 células operculadas e outras 100 células operculadas permaneceram sem perfuração como controle. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva. Com os resultados obtidos, observamos que o comportamento higiênico médio das cinco colmeias teve uma média de remoção de crias de 96% e desvio padrão de ± 2,3%, variando a frequência de remoção das 5 colmeias entre 93 e 98%. Concluímos que as 5 colônias de abelhas africanizadas analisadas, provenientes de enxames da natureza na região metropolitana do Recife–PE, eram altamente higiênicas, o que reduz significativamente sua susceptibilidade a doenças, por elas detectarem e removerem rapidamente larvas ou adultos com sintomas anómalos.

Palavras – chave: Abelhas africanizadas, Caixas iscas, Enxames, Comportamento higiênico.

COMPORTAMENTO HIGIÊNICO EM ABELHAS AFRICANIZADAS NO CAMPO DAS VERTENTES

DUARTE, I. O[1]; SOARES, D. C[2]; BRIGHENTI, C. R. G[3]; BRIGHENTI, D.M.[4]

1 - Zootecnia - Universidade Federal de São João del-Rei. Email: iuryduarte@outlook.com
2 - Zootecnia - Universidade Federal de São João del-Rei. Email: dcsoares92@hotmail.com
3- Professora DEZOO- Universidade Federal São João del-Rei.Email: carlabrighenti@ufsj.edu.br
4- Professor DEZOO- Universidade Federal de São João del-Rei. Email: deodoro@ufsj.edu.br

Um dos métodos utilizados para realizar uma seleção rápida e eficiente de enxames com vista à produção é o uso da característica de comportamento higiênico das abelhas. Esse comportamento é determinado geneticamente e está diretamente relacionado com a resistência à doenças de larvas das abelhas africanizadas. No entanto, tal comportamento pode ser também influenciado pelas condições climáticas ou disponibilidade de alimento na região. O presente trabalho realizou um acompanhamento sazonal do comportamento higiênico das abelhas africanizadas, verificando a influencia de fatores como temperatura, umidade e precipitação na atividade de comportamento higiênico das colmeias em apiários do Campo das Vertentes-MG. Foram selecionadas e identificadas seis colmeias distribuídas em três apiários diferentes em três cidades do Campo das Vertentes. Foi utilizado o método de perfuração das células que consiste na perfuração de 100 células operculadas com uma agulha entomológica em um dos quadros de cada colmeia. Após 24 horas são então recolhidos para observação das proporções de remoção das pré-pupas mortas. Os testes foram realizados mensalmente, no período de junho a agosto de 2014. Em cada colmeia foi verificada a proporção de limpeza dos alvéolos, sendo considerada higiênica aquela com remoção superior a 80%. Verificou-se também os dados meteorológicos de temperatura e umidade. O delineamento utilizado foi em blocos com modelo hierárquico, realizando-se transformação arcoseno nos dados de proporção. Observou-se que a limpeza ocorreu em 89,6% dos alvéolos em média, sendo que, não obteve diferença significativa (p >0,10) entre os apiários. No entanto, houve diferença significativa entre as colmeias dentro dos apiários em que obteve-se grande variabilidade das proporções de limpeza, destacando-se duas colmeias que alcançaram nas três coletas 100% de limpeza, enquanto que, a menor eficiência foi obtida quando as temperaturas eram mais baixas e com colmeias localizadas em apiários sombreados.

APOIO: FAPEMIG

DIAGNÓSTICO DA NOSEMOSE POR *Nosema ceranae* NA REGIÃO ASSU-MOSSORÓ/RN

LIMA, T.S.[1] ; LOIOLA, A. T.[2] ; SOUZA, F.A[3]., BRITO, P. D[4]. ; FREITAS, C. I. A.[5] ; MESSAGE, D.[6]
[1] UFERSA, telmasousava@hotmail.com;
[2] UFERSA ninator4@gmail.com;
[3] UFERSA frankzootec13@yahoo.com.br;
[4] UFERSA parmenedesdbrito@hotmail.com;
[5] UFERSA iberefreitas@bol.com.br;
[6] UFERSA dejair.message@gmail.com;

A propagação das doenças nas abelhas melíferas representa um crescente problema para a cadeia produtiva e dentre os fatores que contribuem para esse problema encontra-se o transporte tanto de colmeias quanto de seus subprodutos sem o devido controle sanitário. No Brasil, dentre as doenças que concorrem para o declínio e morte de abelhas *Apis mellifera* encontra-se a nosemose por *Nosema ceranae*, microsporídio que foi recentemente diagnosticado no Rio Grande do Norte, e que é responsável por relevante queda na produção apícola, principalmente devido diminuição da imunidade da colônia. Este trabalho teve por objetivo relatar a presença da nosemose em enxames recém-capturados de *A. mellifera* africanizada e identificar a espécie de microsporídio presente na Região Açu-Mossoró. Foram analisadas 3 cidades da Região Assu-Mossoró-RN: Serra do Mel (SMe); Alto do Rodrigues (ARo); e Upanema (UPa) além do CETAPIS-Alagoinha/Mossoró, mediante contato prévio com os proprietários das áreas submetidas a instalação das colmeias-iscas. Message, (com. Pessoal, 2014), relata que até 2013 não havia diagnóstico de *Nosema spp* no Estado, o que motivou o presente estudo. A coleta das abelhas foi feita através da obstrução do alvado com espuma, permitindo que apenas as campeiras fossem coletadas com aparelho sugador portátil (modelo Message e Magrini). As abelhas foram maceradas em grupos de 10, na proporção 1:1 (1 abelha para um ml de água), com auxílio de cadinho e bastão de vidro e posterior filtração. A suspensão resultante foi analisada através de microscópio óptico com aumento de 400x, utilizando-se uma câmara de Neubauer espelhada e a identificação da espécie de microsporídio foi feita por análise em PCR no Laboratório de Sanidade Apícola (LASA) da Agencia Paulista de Tecnologia do Agronegócio (APTA-SAA, SP) de Pindamonhangaba, SP. Essa é a primeira vez que o *Nosema ceranae* é detectado e confirmado, por técnicas moleculares, no Estado do Rio Grande do Norte. Anteriormente foi detectado no município de Ceará Mirim mas não havia sido confirmada a espécie. O presente estudo mostra que a N. ceranae está presente no Oeste potiguar. Na Região Açu-Mossoró a nosemose está presente por meio do agente etiológico *Nosema ceranae*.

EFEITO DA AZADIRACTINA (NIM) **EM COLÔNIAS DE** *Apis mellifera* (HYMENOPTERA, APIDAE)

DIAS, S.H.B.1; SANTANA, W. C.2

1- Universidade Federal de Viçosa, santosdiasagro@gmail.com;
2- Departamento de Entomologia/Universidade Federal de Viçosa, weyder.santana@ufv.br;

No Brasil, a apicultura é uma atividade rentável e em franco crescimento. Entretanto, a agricultura moderna está afetando diretamente a população de espécies de abelhas. Objetivou-se estudar o efeito do nim, *Azadirachta indica* A. Juss, sobre as colônias de *Apis mellifera* africanizadas expostas ao inseticida AZAMAX®. Testou-se a dose comercial do produto para a cultura do tomate (30 mg i.a./L) em dietas a base de mel de *A. mellifera* à 50% (1:1, v/v), o qual foi fornecido 500mL diariamente em alimentadores internos nas entradas das colônias. Dez colônias foram mantidas em um mesmo apiário e divididas em dois tratamentos: 1) Sem Azamax® – Controle; e 2) Com Azamax®. Avaliou-se o peso das colônias, a área de crias (pupas e larvas) e alimentos nos favos, bem como a área dos ácinos das glândulas hipofarigeanas (AGHs) de 10 abelhas nutridoras por colônia. Houve diferença estatística entre as áreas de crias totais pela análise de variância One Way (F=14,740 e P<0,001 e força do teste com alfa= 0,050: 1,000) e entre médias por ajuste de Bonferroni pelo teste t (P<0,050); entre as áreas de alimento por Kruskal-Wallis One Way (P=<0,001) e pelo teste de comparação de médias Dunn's (P<0,05); entre as áreas dos AGHs entre grupos por Mann-Whitney U (P=<0,001); e entre as áreas dos AGHs entre colônias por Kruskal-Wallis One Way (P=<0,001) e de múltipla comparação entre médias pelo teste Tukey (P<0,05). As diferenças observadas com a alimentação contendo Azamax® fornecida às colônias apresentou efeito tanto na área das crias, quanto sobre as glândulas hipofaringeanas das operárias nutridoras, as quais são responsáveis pela produção de geleia real para alimentar as larvas (imaturos). Isto denota que a Azadiractina é pouco e/ou não é letal as abelhas adultas, contudo, como verificado, ela é capaz de atuar sobre a fisiologia das operárias nutridoras ao ponto de alterar a dinâmica das colônias de abelhas em campo ao diminuir o número de crias viáveis e indivíduos adultos. Apoio: PROBIC/FAPEMIG; FAPEMIG.

EFEITO DA SOJA SOBRE A LONGEVIDADE DE OPERÁRIAS DE *Scaptotrigona* sp. (HYMENOPTERA: APIDAE)

QUEIROZ, A. C. M.[1]; LEÃO, K. S.[1]; VEIGA, J. C.[2]; TEIXEIRA, J. C. S.[1]; CONTRERA, F. A. L.[2]; MENEZES, C.[1]
[1]Embrapa Amazônia Oriental, carolinamqueiroz@gmail.com; [2]Universidade Federal do Pará.

Pólen e néctar coletados de plantas são os principais recursos alimentares das abelhas sociais, sendo o pólen utilizado como fonte de proteínas. A manutenção de colônias populosas de abelhas depende da garantia de estoques permanentes dos recursos utilizados pelas abelhas, ou da proposição de alimentos substitutivos a estes recursos. Neste estudo testamos o efeito do consumo de soja, como substituto proteico, sobre a longevidade de operárias de *Scaptotrigona* sp., espécie importante para a meliponicultura na Região Amazônica. Foram coletadas 400 operárias recém emergidas, mantidas confinadas em caixas com 20 indivíduos, sem a presença de rainha. As operárias foram monitoradas diariamente por todo o período em que sobreviveram, sendo submetidas aos seguintes tratamentos: PN- pólen natural (controle); PC- pólen previamente congelado; SN- soja natural; SC- soja previamente congelada. Mel de *Apis mellifera* foi oferecido às operárias como alimentação energética, *ad libitum.* Foram analisadas as curvas de sobrevivência de cada tratamento, por meio do teste de Cox-Mantel, utilizando o programa STATISTICA® 8.0, com nível de significância de 5%. A mortalidade mais alta ocorreu no tratamento soja congelada, seguido de soja natural, pólen natural e pólen congelado, sendo a longevidade média de cada tratamento correspondente a 52, 61, 68 e 78 dias, respectivamente. Todos os tratamentos mostraram diferenças estatísticas significativas entre si ($p<0,01$). Concluiu-se, portanto, que operárias alimentadas exclusivamente com soja (natural ou congelada) como alimento proteico apresentaram longevidade menor que abelhas alimentadas com pólen. Isso indica que o alimento a base de soja precisa ser aprimorado em termos nutricionais para poder substituir o pólen plenamente.

EFEITO DA TEMPERATURA E UMIDADE AMBIENTAL SOBRE A INFESTAÇÃO DE *Varroa destructor* **EM** *Apis mellifera*

RAAD, L.P. 1; SANTANA, W.C. 2; MESSAGE, D. 3; CARNEIRO, P.C.S. 4.

1 – Universidade Federal de Viçosa, lpraad@gmail.com;
2 – Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Viçosa, weyder.santana@ufv.br;
3 – Departamento de BiolgiUniversidade Federal Rural do Semi-Árido, dejair.message@gmail.com;
4 – Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, carneiro@ufv.br;

O ácaro *Varroa destructor* (Anderson & Truemann, 2000) é um dos maiores problemas da apicultura mundial, como vetor de várias espécies de vírus e responsável pela perda de colônias. Entender a dinâmica populacional do parasita em condições climáticas diferentes é essencial para manter o *status* da abelha brasileira de resistência à varroose. Nesse contexto, realizou-se a comparação entre índices de infestação por *V. destructor* obtidos de dois grupos de 30 colônias irmãs, com rainhas fecundadas naturalmente pelo mesmo *pool* de zangões, com tamanho inicial padronizado e com oferta contínua de alimento artificial, em duas localidades com temperatura e umidade relativa ambiental distintas (p=1,09x10-28 e p=0,00225): Faria Lemos (MG), 450m de altitude, 26,3ºC e 75,46%UR; e Espera Feliz (MG), 930m de altitude, 23,37ºC e 78,84%UR. Durante 90 dias foram realizadas 7 amostras em cada colônia, sendo observadas médias de infestação de 4,56% em Faria Lemos (MG), e 8,25% em Espera Feliz (MG), com diferença significativa entre as colônias (p=0,0033) e locais experimentais (p=0,0909), assim como existência de interação colônia X ambiente (p=0,0046). As colônias foram agrupadas por teste de Scott & Knott (α=0,05), o qual indicou haver maiores diferenças no índice de infestação em colônias mantidas em clima mais ameno. Em Espera Feliz, foi observado efeito significativo e inversamente proporcional da temperatura no índice de infestação de *Varroa* em colônias que possuem média de infestação acima de 8,9% (medianamente, p=0,0113, e altamente infestadas, p=0,0439) e efeito proporcional da UR em colônias com índices acima de 11,9% (altamente infestadas, p=0,0271). Em Faria Lemos, foi encontrado efeito da temperatura em colônias do grupo com infestação acima de 4,7% (p=0,0519). Para colônias com índice de infestação menor que 8% (pouco infestadas) e em qualquer um dos locais observados, não houve influência da temperatura e umidade relativa ambientais na taxa de infestação por *Varroa*. Apoio: FAPEMIG.

EFEITO DE SUBDOSES DE CLOTHIANIDIN NA PERFORMANCE DO REFLEXO DA DISTENSÃO DA PROBÓSCIDE DE *Apis mellifera*

SOUZA, J.R.1,2; CARVALHO, S.M.4; CARVALHO, C.F.1,3; GARCIA, D.P.1

1-Universidade Federal de Lavras, Departamento de Entomologia, Caixa Postal 3037, 37.200-000, Lavras/MG, 2-janderlavras@yahoo.com.br, 3-cfcarvalho@den.ufla.br; 4-Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências Agrárias, Caixa Postal 593, 38.400-902, Uberlândia/MG

A localização de fontes de alimento por *Apis mellifera* é baseada na percepção e no reconhecimento de odores e sabores. Entretanto, por explorar diversos ambientes, esses insetos podem ser expostos a diversos contaminantes, como por exemplo, os pesticidas utilizados na agricultura para o controle de artrópodes-praga. Portanto, uma maneira eficaz de avaliar o efeito subletal dos pesticidas nas abelhas é por meio da avaliação da performance do reflexo da distensão da probóscide (PER), que esta diretamente correlacionado com a capacidade gustativa do inseto. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a performance do PER em abelhas africanizadas após serem intoxicadas com as doses de 0,01; 0,34 e 6,67 ng i.a. μL^{-1} do inseticida clothianidin. Trinta abelhas por tratamento foram utilizadas para realização do bioensaio em delineamento inteiramente ao acaso, com seis repetições de cinco insetos cada. O tempo decorrido entre a intoxicação e as avaliações foi de 12 horas, sendo a performance do PER verificando por meio do toque na antena do inseto através de uma haste contendo algodão embebido em soluções de sacarose com gradientes de concentração variando de 0 a 50%. A primeira solução de sacarose ofertada para as abelhas foi de a 10% de concentração, sendo que foi observada resposta inferior a 25% dos insetos independente do tratamento. Para a concentração de 25% de sacarose, apenas 12,5 % e 14,8 % dos insetos expostos à dose de 6,67 ng e 0,34 ng i.a. μL^{-1} de clothianidin responderam ao estímulo, respectivamente, enquanto para o controle observou-se resposta de 40% das abelhas. Quando foi ofertada a solução de sacarose 50%, os insetos do controle e da dose de 0,01 ng i.a. μL^{-1} do inseticida comportaram de forma semelhante, em que 50% dos insetos responderam ao estímulo, enquanto que as abelhas expostas às doses de 0,34 e 6,67 ng i.a. μL^{-1} responderam a 30 % e 25% respectivamente. Os resultados obtidos evidenciaram que a exposição das abelhas a algumas doses da clothianidin levaram a uma redução na capacidade gustativa do inseto. Contudo, novos estudos devem ser realizados considerando não somente o indivíduo, mas toda a colônia, além de assumir outras rotas de intoxicação uma vez que a clothianidin é sistêmica e é utilizada em diversas culturas de interesse apícola.

Palavra-chave: Comportamento, Inseticida, Abelha.

Apoio: CAPES, CNPq e FAPEMIG.

INFESTAÇÃO DE *Varroa destructor* NO APIÁRIO DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE CAMPUS SANTA ROSA DO SUL EM DIFERENTES ESTAÇÕES DO ANO

SOUZA, T.H.S. 1; ANASTÁCIO, M.D. 2; SILVA, L.A. 3; ARBOITTE, M.Z4; SILVEIRA, L.G.5; GOULART, L.D.6; OLIVEIRA, J.S.7; PEREIRA, V.A.8

1 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - tuan_henrique@hotmail.com **2** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - mauricio@ifc-sombrio.edu.br **3** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - lucas_almeida_las@hotmail.com **4** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - miguelangelo@ifc-sombrio.edu.br **5** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - luisguilhermesilveira@gmail.com **6** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - laysdarosa@hotmail.com **7** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - julianosantosdeoliveira@gmail.com **8** Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - vitorialves-ifc@hotmail.com

A abelha *Apis mellifera* africanizada esta sujeita, ao longo de seu desenvolvimento, a varias doenças e ectoparasitas que prejudicam o desenvolvimento da colônia. Entre os ectoparasitas que causam prejuízos temos o acaro varroa (*Varroa destructor*), por ser um vetor de vírus potencializadores da *Nosema apis*. Com o objetivo de avaliar os índices de infestação da *Varroa destructor* em diferentes estações do ano foi coletadas 261 amostras durante o período de um ano e nove meses no apiário do Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul (IFC- STRS) localizado na latitude 29°05'44" S e longitude 49°48'48" W. Para a coleta de amostras foram utilizados potes identificados com o número da colmeia, capturando as abelhas nos quadros que apresentava maior concentração do inseto, tomando o cuidado para não capturar a rainha. Após a coleta os potes com as amostras foram levadas ao laboratório do IFC-STRS, acondicionados em freezer a temperatura de 0°C por cinco minutos para insensibilização das abelhas, depois de insensibilizadas eram adicionadas ao pote a solução contendo de 1 mL de detergente neutro, 5 mL álcool e 100 mL de água. Após o pote era agitado por 1 minuto para o desprendimento do acaro do corpo da abelha, o conteúdo era derramado em bandeja de alumínio para realização da separação das abelhas e ácaros com posterior contagem dos mesmos, o índice de infestação foi determinado através de percentagem, sendo os dados anotados em planilha eletrônica para posterior analise da ANOVA e comparação de médias utilizando o Teste de Duncan a 5%. O inverno apresentou maior índice de infestação de 5,64% (média) ($P<0,05$) em relação às demais estação do ano, este índice se deve principalmente pela menor entrada de alimento nas colmeias, ocasionada por uma menor disponibilidade de floração na região. No outono o índice verificado foi de 4,19% (baixo) porem superior ($P<0,05$) quando comparado aos índices observados no verão e primavera (3,06 e 2,80%), considerados baixo. Os índices de infestação verificados estão em uma faixa considerada segura, onde o controle pode ser realizado através do manejo de zangões.

INFLUÊNCIA DA COLHEITA DE APITOXINA NO COMPORTAMENTO HIGIÊNICO E DESENVOLVIMENTO POPULACIONAL DE ABELHAS *Apis mellifera* AFRICANIZADAS

ONARI, P.; BOVI, T.S.; ZALUSKI, R.; ORSI, R.O.

Departamento de Produção Animal – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" UNESP – Campus de Botucatu, São Paulo. Núcleo de Ensino, Ciência e Tecnologia em Apicultura Racional – NECTAR. E-mail contato: paula.onari@gmail.com , orsi@fmvz.unesp.br

A apitoxina vem apresentando, nos últimos anos, grande interesse de produção na apicultura, devido as suas propriedades terapêuticas. Entretanto, a sua colheita pode causar estresse no enxame, devido a liberação feromônios de alarme que poderiam interferir nas atividades do enxame. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência da colheita de apitoxina no comportamento higiênico e desenvolvimento populacional das abelhas *Apis mellifera* africanizadas. O experimento foi realizado no apiário da fazenda experimental Lageado da FMVZ-UNESP, campus Botucatu, SP. Foram utilizadas 10 colmeias de *Apis mellifera,* divididas em dois tratamentos: T1- Controle (sem colheita de apitoxina) e T2- Tratamento (com colheita de apitoxina). A colheita de apitoxina foi realizada com o uso de coletores elétricos, com duração de uma hora, no período da manhã (09h00). O desenvolvimento populacional foi avaliado pela contagem da área de cria aberta e fechada de quadro central dos enxames, a cada quinze dias, e o comportamento higiênico pela perfuração de cria operculada (100) com auxílio de alfinete entomológico e avaliação da remoção desta cria após 24h. Para a análise dos dados foi realizada por ANOVA, seguida do teste de Tukey para verificar diferenças entre as médias ($P<0,05$). Verificou-se que o comportamento higiênico não foi afetado pela colheita de apitoxina. Por outro lado, a colheita de apitoxina diminuiu a área de cria aberta dos enxames entre os meses de abril a junho e da área de cria fechada no mês de julho, em relação aos demais meses do ano. Entre os meses de agosto/2013 a março/2014 houve o abandono de nove enxames do grupo T2 e de quatro enxames do T1, sugerindo que a colheita de apitoxina estaria interferindo com a comunicação do ninho. Pelos dados obtidos, não se recomenda a colheita de apitoxina entre os meses de abril e julho e por longo período de tempo, uma vez que este manejo pode interferir com o desenvolvimento do enxame.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (processo número 2012/17112-3

INTENSIDADE DE INFESTAÇÃO COM *NOSEMA* EM COLÔNIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS EM RECIFE – PE, BRASIL

ROCHA, L.B.[1]; ALVES, M.E.M.[2]; LIMA-FILHO, E.N.[3]; GOMES, E.N.[4]; COSTA, C.F.S.[5]; GRAMACHO, K.P.[6]; SOUSA, R.V.R.[7]

[1,2,3]Graduando(a) em Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife– PE, Brasil. E-mail[1]: lidy.br@hotmail.com; E-mail[2]: elainemiranda02@hotmail.com; E-mail[3]: ednilsonnogueira@hotmail.com

[4]Graduado em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos– PB, Brasil. E-mail: escariaogomes@bol.com.br

[5]Zootecnista, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife- PE Brasil. E-mail: carlos.abelhaufrpe@hotmail.com

[6]Universidade Tiradentes, Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Programa de pós-Graduação em Saúde e Ambiente- Aracaju- SE, Brasil. E-mail: katholausa@hotmail.com

[7]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Zootecnia, Recife- PE, Brasil. E-mail: renatav_sousa@hotmail.com

A nosemose é uma doença que diminui a longevidade das abelhas, causando um decréscimo na população, e consequentemente na produtividade das colmeias. O objetivo deste trabalho foi analisar a intensidade de infestação por *Nosema* em colônias de abelhas africanizadas. Foram avaliadas 16 colmeias do apiário experimental do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Recife, Pernambuco, Brasil), em março de 2014. De cada colmeia, foram coletadas abelhas adultas por intermédio de uma vassourinha de crina sendo feita uma varredura em um favo de crias e transferindo-as para um recipiente de plástico de boca larga contendo álcool a 70%. Os frascos foram devidamente identificados com etiquetas contendo o número da colméia, apiário e data. As análises foram realizadas no laboratório da LPBN-ITP-UNIT (Aracaju, Sergipe, Brasil). Do recipiente com álcool separou-se 25 abelhas, destas foram retirados os abdomens, utilizando estilete e estes foram depositados no cadinho. Em seguida fez-se um macerado com 1ml de água destilada, depois que o material bem triturado e formado uma solução, adicionou-se mais 24ml de água, totalizando 25ml, sendo 1ml para cada abdômen. Utilizou-se a pipeta de Ependorff para retirar 70uL da solução aquosa já preparada e transferiu-se para a câmara de Neubauer, cobrindo-se com uma lamínula. A análise foi feita com aumento e em microscópio óptico de 40x e 100x - com óleo de imersão. Com o auxílio de um contador manual fez-se a contagem dos esporos encontrados em 5 quadrantes (quadro das esquinas e um no centro). Os resultados obtidos demonstraram que a intensidade de infestação por esporos de *Nosema* em 62,5% das 16 colmeias testadas apresentaram nível nulo, 12,5 % das colmeias nível muito leve, e 25% nível leve. Concluímos que essa intensidade de infestação por *Nosema*, que variaram de nível de intensidade nula, muito leve e leve, se dá principalmente, devido a maior tolerância das abelhas africanizadas a ocorrência de doenças e às condições climáticas de Recife- PE que são menos favoráveis a disseminação da doença.

IDENTIFICAÇÃO E AVALIÇÃO DO INDICE DE INFESTAÇÃO POR ÁCARO *Varroa destructor* EM APIÁRIO NO MUNICÍPIO DE ENCANTO, RIO GRANDE DO NORTE

QUEIROZ, G. S.[1]; MOREIRA, S. B. L. C.[1]; BRITO, L. N.[1]; RÊGO, R. C. D. N.[1]; JALES, F. E [1]; HOLANDA-NETO, J. P. [2]

1 - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande de Norte - Campus Pau dos Ferros Discentes do curso técnico em Apicultura- IFRN/ Campus Pau dos Ferros – guilherme._154@hotmail.com

2 – Professor PhD. EBTT, IFRN/Pau dos Ferros. E-mail: paulo.holanda@ifrn.edu.br

A criação de abelhas é uma atividade presente na vida dos seres humanos desde de tempos remotos, cuja função sempre foi granjear os produtos da colméia, tanto para fins de subsistência, como para fins comerciais. A apicultura atual apresenta práticas de manejo desenvolvidas baseadas de acordo com a região de exploração e principalmente de acordo com as raças da espécie *Apis mellifera,* ou mesmo no Nordeste Brasileiro com o hibrido africanizado, porém com todas estas diferenças o acaro *Varroa destructor* é cada vez registrado sem nossos apiários do nordeste. O *V. destructor* é um ectoparasita que ataca tanto a cria como as abelhas adultas do gênero Apis, causando uma doença denominada Varroatose. O presente trabalho tem como objetivo a identificação da presença do *V. destructor* no município de Encanto, localizado na mesorregião do alto oeste potiguar norte-rio-grandense, bem como, mensurar o índice de infestação. Foram sorteadas 05 colmeias modelo Langstroth, habitadas por abelhas africanizadas criadas num apiário comercial no município de Encanto - RN. Foram coletadas em média mais ou menos 941 abelhas adultas oriundas dos quadros de ninho em recipientes de 200 ml contendo álcool 70% e deixadas a temperatura ambiente. Três coletas foram realizadas a cada 15 dias durante 45 dias, entre os dias 01/06 e 15/07/2014. Após as coletas, as abelhas foram conduzidas ao laboratório de biologia do IFRN - Campus Pau dos Ferros, agitadas manualmente nos seus recipientes de acondicionamento, para então a realização da contagem do número de abelhas e número de ácaros por amostragem. O índice de percentual de infestação foi calculado pela divisão do número total de *V. destructor* pelo número de abelhas multiplicado por 100. Em todas as colméias amostradas foram constado a presença do Varroa e os índices médios obtidos por data de coleta apresentaram respectivamente 1.75, 2.30 e 2.09. Esse resultado está dentro do padrão aceitável dentro da colméia.

NÍVEL DE INFESTAÇÃO COM *Varroa destructor* EM COLÔNIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS EM RECIFE – PE, BRASIL

ALVES, M.E.M.[1]; ROCHA, L.B.[2]; LIMA-FILHO, E.N.[3]; GOMES, E.N.[4]; COSTA, C.F.S.[5]; GRAMACHO, K.P.[6]; SOUSA, R.V.R.[7]

[1,2,3]Graduando(a) em Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife– PE, Brasil. E-mail[1]: elainemiranda02@hotmail.com; E-mail[2]: lidy.br@hotmail.com; E-mail[3]: ednilsonnogueira@hotmail.com

[4]Graduado em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, Patos– PB, Brasil. E-mail: escariaogomes@bol.com.br

[5]Zootecnista, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife- PE Brasil. E-mail: carlos.abelhaufrpe@hotmail.com

[6]Universidade Tiradentes, Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Programa de pós-Graduação em Saúde e Ambiente- Aracaju- SE, Brasil. E-mail: katholausa@hotmail.com

[7]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Zootecnia, Recife- PE, Brasil. E-mail: renatav_sousa@hotmail.com

O ácaro *Varroa destructor* é um inimigo natural das abelhas, que atacam tanto crias como abelhas adultas. Nas abelhas adultas, ficam aderidos principalmente no tórax, próximos a base das asas e alimentam-se sugando a hemolinfa, podendo causar redução do peso e longevidade das abelhas, e deformações nas asas e pernas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de infestação com ácaro *Varroa destructor* em abelhas africanizadas adultas. Foram avaliadas 16 colmeias do apiário experimental do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Recife, Pernambuco, Brasil), em março de 2014. De cada colmeia, foram coletadas abelhas adultas por intermédio de uma vassourinha de crina sendo feita uma varredura dos favos de crias do centro de cada colmeia e transferindo-as para um recipiente de plástico de boca larga contendo álcool a 70%. Os frascos foram devidamente identificados com etiquetas contendo o número da colméia, apiário e data. As análises foram realizadas no laboratório da LPBN-ITP-UNIT (Aracaju, Sergipe, Brasil). Para a determinação da taxa de infestação do *Varroa* por colônia, foram utilizadas aproximadamente 200 abelhas adultas, que foram transferidas para um becker contendo 200 ml de solução de álcool e água (na proporção de 1:1). O frasco com as abelhas foi agitado e o seu conteúdo transferido para um vasilhame branco para que fossem realizadas a remoção e a contagem das abelhas e dos ácaros *Varroa.* Este processo foi repetido até que não caísse mais nenhum ácaro. Para determinação da taxa de infestação por colônia foi baseado na metodologia de De Jong e Mantilla (1986). Com os resultados obtidos, observamos que o percentual médio de infestação nas 16 colmeias testadas, teve uma média de 2,92% e desvio padrão de ± 2,02%. Concluímos que as 16 colmeias analisadas apresentaram nível de varroatose baixo.

Palavras chave: Abelhas africanizadas, Varroose, Doenças.

OCORRENCIA DE *Nosema ceranae* NAS REGIÕES ASSU-MOSSORÓ E SERTÃO DO APODI/RN

LIMA, T.S.[1], TEIXEIRA, E.W[2].; SANTOS, L.G[3].; LOIOLA, A.T.[1], SOUZA, F.A[1]., BRITO, P.D[1]., FREITAS, C.I.A[1]., MESSAGE, D[1,4].

[1] Universidade Federal Rural do Semi-Árido/UFERSA, Mossoró, RN.
[2] APTA, Pólo Regional do Vale do Paraiba, Pindamonhangaba,SP.
[3]Departamento de Entomologia, UFV, Viçosa, MG.
[4] dejair.message@gmail.com / Professor Visitante Nacional Sênior-CAPES

A propagação das doenças nas abelhas melíferas representa um crescente problema para a apicultura. No Brasil, a nosemose tipo C, cujo agente etiológico é a *Nosema ceranae*, tem uma importância muito grande e já foi observado um caso de colapso de colônias devido à mesma. Esse microsporídio foi detectado inicialmente em 2006 por um de nós (D.Message) no estado de São Paulo com uma taxa de prevalência de 100% em 1100 colmeias analisadas e, hoje, apresenta uma ampla distribuição. Recentemente foi detectado pela primeira vez em análises microscópicas no estado do Rio Grande do Norte. Este trabalho teve por objetivo relatar a presença da nosemose em enxames recém-capturados de *A. mellifera* (africanizada), como uma forma de dispersão e, identificar a espécie de microsporídio presente nos Territórios da Cidadania Assu-Mossoró e Sertão do Apodi/RN. As amostras foram coletadas a partir de enxames recém coletados em caixas iscas instaladas na zona rural de 4 cidades: Serra do Mel; Alto do Rodrigues; Upanema e Mossoró (CETAPIS-Alagoinha/Mossoró). A coleta de abelhas campeiras foi feita fechando o alvado com uma espuma e coletando aquelas que chegavam com um aparelho sugador portátil (modelo Message e Magrini). As abelhas foram maceradas em grupos de 10, na proporção 1:1 (1 abelha para um mililitro de água), com auxílio de almofariz e bastão de vidro e posterior filtração. A suspensão resultante foi analisada através de microscópio óptico com aumento de 400x, utilizando-se uma câmara de Neubauer espelhada. A identificação da espécie do microsporídio foi feita por análise molecular em PCR no Laboratório de Sanidade Apícola (LASA) da Agencia Paulista de Tecnologia do Agronegócio (APTA-SAA, SP) de Pindamonhangaba, SP. Essa é a primeira vez que o microsporídio *Nosema ceranae* é detectado e confirmado, por técnicas moleculares, no Estado do Rio Grande do Norte. Anteriormente foi detectado por D.Message no município de Ceará Mirim mas não havia sido confirmada a espécie. O presente estudo mostra que a *N. ceranae* está presente no estado do Rio Grande do Norte e que a enxameação reprodutiva é um forte mecanismo de dispersão da doença entre uma região afetada e outra livre da doença.

OCORRENCIA DO ÁCARO VARROA (*Varroa destructor*) EM COLMEIAS DE ABELHAS *Apis mellifera* NO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA-MG

RUELA, T.H.[1]; SILVEIRA, R.D.[1]; RODRIGUES, G.A.[1]; SOARES, D.A.M.[1]; MATIOLI, A.L.

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, rodrigo-ufvjm@hotmail.com

Este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência e o índice de infestação do ácaro *Varroa destructor* em colmeias de abelhas *Apis mellifera*, na região de Diamantina, Minas Gerais. Os dados foram coletados mensalmente, entre os meses de junho e agosto de 2014, no apiário localizado na comunidade de Capoeirão, município de Diamantina, Minas Gerais, onde as colmeias estavam à sombra. Em cada uma das dez colmeias avaliadas foram coletados, mensalmente, 50 pupas e 50 adultos, retirados aleatoriamente, com auxílio de pinça de ponta fina. Os adultos e pupas foram colocados em potes de vidros devidamente identificados e contendo álcool 70% e posteriormente levados para o Laboratório de Apicultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, para coleta dos ácaros. Posteriormente esses ácaros foram enviados para o Laboratório de Acarologia do Instituto Biológico, em Campinas, São Paulo, para identificação. Nas pupas, o índice de infestação média foi de 3,4%, variando de 0 a 6,6%. Os meses de menor e maior ocorrência da varroa, foram, respectivamente, julho e agosto, apresentando, em média, 2,2 e 5,6%. Já nos adultos, a infestação média foi de 4,0%, variando de 1,4 a 6,6%. Os meses de menor e maior ocorrência foram, respectivamente, junho e julho, apresentando 3,4 e 4,6%. Como era de se esperar, esta baixa infestação não tem refletido no desenvolvimento das colmeias, uma vez que todas se mostraram bastante populosas e produtivas.

Agradecimentos: FAPEMIG e UFVJM.

PÓLEN COMO MEIO DE DISPERSÃO DE *Nosema ceranae*

LIMA, T.S.[1], LOIOLA, A.T. [1], SOUZA, F.A[1]., BRITO, P.D[1]., FREITAS, C.I.A[1].,SAKAMOTO, S.M[1].; MESSAGE, D[1,2].
[1] Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), MOSSORÓ,RN.[2]dejair.message@gmail.com/Professor Visitante Nacional Sênior-CAPES

A Nosemose é uma doença causada por um microsporídio, pertencente ao Filo Microsporídia que age infectando desde insetos até vertebrados mamíferos. A *Nosema ceranae* tem dispersado-se muito rapidamente ao redor no Brasil e suas principais formas de contágio encontram-se nos hábitos de limpeza e trofalaxia, mas alguns autores acreditam haver outras formas de transmissão, como por exemplo, através do pólen. Message (2014, com. pessoal) afirma ter encontrado, no Sudeste do Brasil, esporos no pólen obtido da corbícula de abelhas. Higes *et al* (2008) relatam que o pólen pode servir de veículo para *N. ceranae*, entretanto, são cautelosos quanto a possibilidade de haver contaminação cruzada no momento do forrageio. Em contrapartida, Nascimento (1970), relatou a existência de *N. apis* tanto no pólen forrageado quanto em flores de milho visitadas, o que mostra a importância do pólen como veículo de disseminação dos esporos de *Nosema spp*. O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença dos esporos de Nosema spp no pólen de abelhas campeiras e identificar a espécie de microsporídio envolvida. A condução do estudo se deu no CETAPIS. Foram coletadas amostras de pólen das colmeias cuja instalção do coletor externo tipo fundo (barreiras de retenção em chapa de acrílico, com 2,0 a 3,0 mm de espessura, perfuradas com orifícios redondos de 4,3 a 4,5 mm de diâmetro) foi feita anteriormente. O alvado foi mantido fechado por toda a fase experimental. A coleta foi realizada semanalmente, durante 3 semanas. O processamento das amostras foi feito retirando-se uma bolota aleatória, uma cor por vez para cada colmeia analisada, e acrescentando água, completando um quarto do Eppendorf de 2ml (0.5ml). A contagem dos esporos procedeu-se sob microscopia óptica com aumento de 400x, utilizando-se uma câmara de Neubauer espelhada. A espécie de microsporidio foi identificada a partir de PCR, realizado no Laboratório de Sanidade Apícola (LASA) de Pindamonhangaba/SP. Foi encontrado esporos de *Nosema ceranae* nas bolotas de pólen oriundas das corbículas das abelhas campeiras, sugerindo que o forrageamento pode contribuir com o processo de disseminação da nosemose**.** O pólen constitui um meio de dispersão do microsporídio Nosema spp que, no CETAPIS, é o *N. ceranae*.

PRESENÇA DE VARROA EM COLMEIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS NA ZONA DA MATA RONDONIENSE

BRITO JÚNIOR, J. F.[1]; BIAZATTI, S. C.[1] DALAZEN, A. P.[1]; ARÊDES, L. C.[1]; MODRO, A. F. H.[2]; MAIA, E.[2]

1-Graduandos em Engenharia Florestal, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, britojf.ro@gmail.com; scheilabiazatti@hotmail.com; dalazen.ana.p@gmail.com; leticiaaredes.eng@hotmail.com;
2-Docente, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br

Conhecer a incidência de varroas em apiários localizados em uma determinada região pode contribuir para definir boas práticas ao manejo apícola, além de permitir o monitoramento, controle e prevenção destes inimigos que tem o potencial de ocasionar doenças e mortalidade às abelhas. Objetivou-se verificar a ocorrência de *Varroa* sp. em colmeias de abelhas africanizadas localizadas em Rondônia, Brasil. A área de estudo pertence à Zona da Mata Rondoniense, no centro do estado, apresentando características de Floresta Tropical Úmida localizada na área de fronteira com a Bolívia com temperatura média de 28°C, umidade relativa do ar de 85% e precipitação média anual de 2.250mm. Foram realizadas coletas em agosto de 2014 de, pelo menos, 100 abelhas adultas no alvado de cinco colmeias de apiários distintos, instaladas sob incidência solar direta, próximas a fragmentos de florestais, pastagem, áreas de cultivo ou de regeneração natural. Durante a coleta, foram monitoradas a temperatura do ar (°C), umidade relativa do ar (%) e iluminância (lx) em um ponto acima das colmeias. A análise dos resultados foi realizada no Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura da Universidade Federal de Rondônia, utilizando-se o Método de David de Jong com adaptações. A temperatura média foi de 33,18±1,48%, umidade relativa do ar de 33±0,03% e iluminância de 16.498,91±10.114,40lx. A média de ocorrência foi de 1,6 varroas por colmeia e a infestação foi de 0,73±0,27% de varroas por abelha. Observou-se coeficiente de correlação negativo entre o número de varroas e as variáveis ambientais temperatura (r=-0,6985), umidade relativa do ar (r=-0,4918) e iluminância (r=-0,6420). A incidência de varroas em abelhas coletadas no alvado de colmeias instaladas na Zona da Mata Rondoniense é considerada abaixo da média nacional, e também para a região tropical para abelhas coletadas no interior da colmeia. Apesar disso, ressalta-se a importância do monitoramento da ocorrência de varroas em apiários, principalmente os localizados em áreas de fronteira, considerando-se também os fatores ambientais como apresentado neste estudo.

Palavras-chave: *Varroa* sp., *Apis mellifera*, Amazônia Ocidental, Sanidade apícola, Variáveis Ambientais.

Agradecimentos: ao CNPq, SEPLAN/RO e PIBIC/UNIR/CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA SOBRE OS MECANISMOS DE GEORREFERENCIAMENTO PARA A SOLUÇÃO DO FENÔMENO "COLONY COLLAPSE DISORDER"

GOSTINSKI, L. F.[1]; SILVA, A. G.[2]; ALBUQUERQUE, P. M. C[3]

[1] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – PPG-BIONORTE. E-mail: lufontoura@gmail.com
[2] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação. E-mail: albeaneguimaraes@hotmail.com
[3] Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Departamento de Biologia, Laboratório de Estudos sobre Abelhas. E-mail: patemaia@gmail.com

As abelhas são um dos mais importantes polinizadores de plantas nativas e cultivos, por isso as plantas dependem delas para que ocorra a troca gênica. Na atualidade, percebe-se que estes importantes insetos estão desaparecendo; esse fenômeno é denominado de "Desaparecimento das Abelhas" ou CCD (*Colony Collapse Disorder)* e vem preocupando diversos estudiosos a respeito da fenologia e biotecnologia em cultivares. Para melhor compreender a problemática, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma prospecção sobre as tecnologias empregadas que utilizam dispositivos ou sensores que georreferencie a atividade de voo das abelhas para entendimento das suas atividades diárias: como coleta de recursos, direção e distância de voo, além dos novos locais escolhidos para nidificação. Para tanto, foram utilizados os bancos de dados de patentes nacionais e internacionais do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual - INPI, Escritório de Patentes Europeu - Especenet - EPO e United States Patent and Trademark Office – USPTO em busca de patentes. A busca foi efetuada através da associação de palavras chaves relacionadas ao tema proposto. Foram encontradas 79.706 patentes publicadas desde o ano de 1886 até a atualidade. O marco da inovação tecnológica foi nos anos 90, onde houve um crescimento das publicações de patentes, logo depois nos anos 2000 foi notado que ocorreu um aumento exponencial, que foram de 224 publicações em 2001-2005 a 1.148 em 2011. O Brasil é o que detém menor quantidade, apenas 18. Já os EUA é o de maior representação, demonstrado pelo número de depósitos no USPTO (71.350). A China se mostrou um país de grande potencialidade no deposito de patentes (848), possivelmente pela crescente comercialização de subprodutos apícolas mundialmente. A prospecção tecnológica é um importante exórdio para a pesquisa básica e o desenvolvimento de projetos. Nesse estudo, observou-se que ainda é necessário o desenvolvimento de Pesquisa e Inovação para a criação de aparatos tecnológicos que auxiliem na descoberta, entendimento e remediação do fenômeno que está fazendo as abelhas desaparecerem.

Palavras-chave: prospecção tecnológica; patentes; forrageamento.

SOBREVIVÊNCIA DE *Melipona scutellaris*, Latreille, 1811 SUBMETIDA AO CONTATO COM IMIDACLOPRIDE

ANDRADE, B. R. 1,5; JESUS, J. N. 2,5, LEITE, D. T. 3,5; SOUZA, L. E. L. 2,5; SAMPAIO, R. B. 3,5 & CARVALHO, C. A. L. DE 4,5

1- Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA, Brasil (brunelly05@bol.com.br); 2-Mestrandas do Programa de Pós-graduação em Ciências Animal da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil; 3-Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (delzuiteteles@hotmail.com); 4- Professor Associado / Bolsista PQ CNPq da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (calfredo.carvalho@gmail.com); 5-Grupo de pesquisa INSECTA.

As abelhas são polinizadores de inúmeras culturas agrícolas, estando constantemente exposta a aplicação de pesticidas, que são apontados como um dos fatores que causam o desaparecimento destes polinizadores. Entre esses produtos, os inseticidas do grupo neonicotinóide são amplamente utilizados. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a toxidade do imidaclopride sobre *Melipona scutellaris*, Latreille, 1811, através de contato com o inseticida. Para realização do bioensaio, foram realizadas coletas de discos de cria prestes a emergir de *M. scutellaris* no meliponário da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e encaminhadas para o laboratório de pesquisa Insecta, colocadas em bandeja plástica recobertas com tecido Voil e acondicionada em BOD sob temperatura de 27ºC ± 5ºC, com umidade relativa de 70% ± 5%, com escotofase de 24 horas. Realizou-se coletas diárias das operárias emergidas, sendo acondicionadas em gaiolas plásticas medindo 30x4 cm, contendo dois recipientes de 2x5 mm com alimento (cândi) e outro com algodão embebido em água, sendo fechadas com tampa recoberta com Voil, e mantidas nas condições citadas anteriormente. Após cinco dias da emergência aplicou-se os tratamentos, utilizando o imidaclopride (Evidence® 700 WG/0,05g/1000 ml), mantendo as abelhas em gaiolas e condições anteriormente citadas, distribuídas em cinco repetições, cada uma contendo 15 abelhas, forradas com um disco de papel filtro contaminado, sendo previamente embebido por cinco minutos na solução do inseticida e postos para secar, no controle foi utilizado apenas água destilada. Sendo avaliadas a partir de uma; duas; três; quatro; cinco; seis; nove; 12; 15; 18; 21; 24; 30; 36; 42; 48; 60; 72 e 96 horas após a aplicação do produto. Os dados foram submetidos à análise se sobrevivência usando o método Kaplan-Meier. Verificou-se que a mortalidade das abelhas, começou de forma inexpressiva a partir de 6 horas quando expostas ao imidaclopride, registrando um índice com mais de 90% às 96 horas. Observou-se que houve alteração no comportamento das abelhas, a partir do contato com o inseticida, como movimentos circulares e agregação na região superior da gaiola. O imidaclopride causou efeitos neurotóxicos, afetando o comportamento das abelhas. Provocando, desorientação, hiperexcitação e posteriormente a morte das *M. scutellaris.*

Financiamento: CAPES e FAPESB

TOXICIDADE DO DELTAMETRINA POR INGESTÃO SOBRE *Melipona scutellaris*, LATREILLE, 1811

JESUS, J. N.[1,5]; LEITE, D. T. [2,5]; ANDRADE, B. R. [2,5]; SOUZA, L. E. L. [1,5]; SAMPAIO, R. B. [3,5] & CARVALHO, C. A. L. DE [4,5].

1- Mestrandas do Programa de Pós-graduação em Ciências Animal da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (apismara@yahoo.com.br; luanda-emely@hotmail.com); 2- Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA, Brasil (brunelly05@bol.com.br); 3- Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (delzuiteteles@hotmail.com; robertobsampaio@hotmail.com); 4- Professor Associado / Bolsista PQ CNPq da UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil (calfredo.carvalho@gmail.com); 5-Grupo de pesquisa INSECTA.

O uso de agrotóxicos nas lavouras para controle de insetos-pragas tem causado efeitos tóxicos também em insetos benéficos, provocando mudanças que vão desde alterações comportamentais até a morte destes insetos, a exemplo das abelhas que são importantes agentes polinizadores em diversas culturas. Esse estudo teve como objetivo avaliar a toxicidade de deltametrina pelo método de ingestão em abelhas *Melipona scutellaris*. O experimento foi realizado em laboratório da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, onde foram retirados discos de crias prestes a emergir das colônias Melipona *scutellaris* do meliponário do grupo de pesquisa Insecta e acondicionados em estufa BOD a uma temperatura de 27ºC ± 5 º C, umidade de 70% ± 5 %, com escotofase de 24 horas. As abelhas operárias recém-emergidas foram coletadas diariamente e transferidas para recipientes plásticos medindo 30X4cm, com tampas recobertas por voil. Após cinco dias da emergência, as abelhas foram submetidas ao tratamento, fornecendo uma dieta a base de cândi contaminada com deltametrina (Decis® 25 EC) (30 ml/100L) em alimentador plástico de 2X5 mm e outro recipiente contendo algodão embebido em água. Os tratamentos foram compostos de cinco repetições com 15 abelhas cada. As observações foram feitas no intervalo de uma; duas; três; quatro; cinco; seis; nove; 12; 15; 18; 21; 24; 30; 36; 42; 48; 60; 72 e 96 horas, após o início da sua exposição ao produto. Os dados foram submetidos a Análise se Sobrevivência pelo método de Kaplan-Meier utilizando o programa Excel 2010. A mortalidade das abelhas que se alimentaram com a dieta contaminada com deltametrina ocorreu de forma linear em função do tempo, iniciando às 12 horas após exposição, chegando a 60% às 30 horas e a 100% de mortalidade às 72 horas. Enquanto as abelhas do grupo controle permaneceram vivas e com comportamento normal após as 96 horas. Nas primeiras horas de avaliação as abelhas se agregavam distante do alimento ou ficavam próximas do recipiente com água, evitando a principio contato com o alimento. Mediante a alimentação, as abelhas apresentaram alterações comportamentais como desorientação, se locomoviam com dificuldade e posteriormente morriam com a glossa e uma das asas estendidas.

Palavras chave: toxicidade, abelhas, piretóide

Financiamento: CAPES e FAPESB

TOXICIDADE DO PÓLEN DE JUREMA PRETA (*Mimosa hostilis* Benth) SOBRE OPERÁRIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO, EM CONDIÇÕES CONTROLADAS.

SILVEIRA, D.C.[1]; COELHO, D.C.[2]; MARACAJÁ, P.B.[3]; SOUSA, J.S.[4]; SILVA, R.A.[5]; SOUSA, L.C.F.S.[6]; FERNANDES, A.A.[7]; ARNAUD, E.R.

1-UFCG/UAGRA, danielcasimirodasilveira@yahoo.com.br;
2-UFCG, deboraccoelho@hotmail.com;
3-UFCG/PPGSA, patriciomaracaja@gmail.com.
4-UFCG/PPGSA, silva_agronomo@hotmail.com;
5-UFCG/PPGSA, rosilene@ccta.ufcg.edu.br;
6-UFCG/PPGSA, luci_cleide@hotmail.com;
7-UFCG/PPGSA, almairalbuquerque@hotmail.com;
8-UFCG/PPGSA, potoia@hotmail.com

Existem poucos estudos sobre as plantas tóxicas do semiárido, por isso a grande importância deste para a apicultura. Objetivou-se verificar a toxicidade em diversas frações do pólen da Jurema Preta (*Mimosa hostilis* Benth.) na alimentação de *Apis mellífera L.*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Abelhas e Nutrição Animal do CCTA/UFCG – Pombal, de maio a junho de 2014. As abelhas selecionadas foram as recém-emergidas. O grupo controle recebeu apenas "cândi" (açúcar e mel na proporção 5:1), e os tratamentos receberam cândi com o pólen. O pólen foi pesado em três frações (0,25%, 0,50%, 1,0%), adicionado ao cândi e colocado em tampas de plástico com uma tela de arame. Também uma tampa plástica com água embebida em um chumaço de algodão. Distribuíram-se 20 insetos por caixa de madeira, estas distribuídas em três repetições, perfazendo 15 caixas e 300 abelhas. Cada caixa mede 11 x 11 x 7cm (C x L x A), tampas de vidro e orifícios nas laterais fechados com tela. Acondicionaram-se as caixas em estufa BOD (32ºC e 70% UR), onde a cada 24 horas foi adicionado água e retirado às abelhas mortas até que todas morressem. Terminado o bioensaio, utilizou-se o BioEstat 5.0, utilizando o Log Rank Test pelo método de Collet na comparação das curvas de sobrevivência. Os resultados das médias de sobrevivência do grupo controle, 0,25%, 0,5%, e 1% foram de 19,12, 12, e 10 dias respectivamente, e na comparação das curvas de sobrevivência do controle com os tratamentos, observamos que todos os resultados foram significativos, onde mostrou diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos e o controle ($P<0.0003$), por isso, sugerindo efeito tóxico do pólen obtido a partir das flores de jurema preta nas operárias de *Apis mellifera*. À medida que as concentrações de pólen da jurema preta aumentam na alimentação, diminui o tempo de vida das abelhas, comprovando um efeito tóxico do pólen, diante disto sugerimos que o pólen das flores dessa planta não deve ser oferecido com fonte proteica para abelhas, pois se mostraram tóxicas em todas as concentrações do estudo.

8 - SUSTENTABILIDADE, DESENVOLVIMENTO, PERFIS E LEVANTAMENTOSOCIOECONOMICO, ECONOMIA CRIATIVA E SOLIDARIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ANÁLISE ECONÔMICA EM DOIS MOMENTOS DISTINTOS DA APICULTURA E MELIPONICULTURA NO RN

CASTILHOS, D.[1]; BERGAMO, G. C.[2]; GONÇALVES[1], L. S.[3]

1- UFERSA/RN, dayson.castilhos@ufersa.edu.br;
2- UFERSA/RN, gcbergamo@ufersa.edu.br;
3- USP/RP,UFERSA/RN, lsgoncal@ffclrp.usp.br

A apicultura e meliponicultura do Rio Grande do Norte sofreram grandes perdas com a seca e temperaturas altas. Esta pesquisa desenvolveu-se em setembro e outubro de 2012, momento crítico da seca e em agosto de 2014, momento ótimo da atividade melífera na região. Contatos com os entrevistados foram efetuados em maio e agosto de 2013 para complementar os dados. O objetivo da pesquisa foi avaliar o nível de vida e formação do pequeno produtor rural do semiárido norte-rio-grandense, o tipo e o nível técnico da apicultura e meliponicultura para apurar as suas carências. Foram analisados 94 questionários em cada um dos dois momentos, com os mesmos entrevistados. Uma análise estatística foi elaborada correlacionando criação e manejo das duas espécies mais populosas da região, *Apis mellifera* (abelha africanizada) e *Melipona subnitida Ducke* (abelha jandaíra). Para análise dos dados foram efetuados teste exato de Fisher para tabelas de contingência, análise de variância na comparação de médias, teste de Kruskal-Wallis e teste de Mann-Whitney na comparação de medianas, com um nível de significância de 5,0%. O estudo mostrou que apesar dos esforços dedicados à apicultura e à meliponicultura na região, essas atividades ainda são pouco desenvolvidas e que nos períodos críticos a renda agrícola do pequeno agricultor se reduz drasticamente, fazendo cair a sua qualidade de vida. Constatou-se que as abelhas se evadem com a seca, as temperaturas altas e escassez de alimentos e que passado esse período, os enxames de *Apis* retornam às regiões atingidas, sendo capturadas pelos apicultores, ao contrário das *Melipona* que não retornam, preferindo os nichos naturais da Caatinga. Na análise comparativa da renda com a atividade. Verificou-se que esses eventos prejudicam a produção melífera, necessitando-se treinamentos e técnicas de manejo diferenciados. Os resultados mostraram a necessidade de assistência governamental direcionada aos pequenos e médios produtores rurais, melhores e modernas técnicas de manejo, incentivo ao crédito apícola e orientação quanto à qualidade, higiene e apresentação desses produtos. Concluímos que sem esses pré-requisitos não será possível aos pequenos agricultores uma exploração moderna e racional da apicultura e meliponicultura com boa lucratividade e consequente melhoria de qualidade de vida.

ABELHAS NATIVAS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: UMA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ALMEIDA, A.J.M.B.[1]; CARVALHO,A.B.[2]; ALMEIDA, F.M.[3];

[1] Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro E/SUBE/10ªCRE. Neacre10@rioeduca.net
[2] Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro E/SUBE/GEO Dr.Antônio Juan Samaranch. Kekabueno2007@gmail.com
[3] Universidade Estácio de Sá. Fernandopqud97@gmail.com

A Cidade do Rio de Janeiro, inserida no bioma Mata Atlântica bem definido pelos Maciços da Tijuca, Pedra Branca e Gericino, abrigam abelhas nativas sem ferrão "ANSF" estando presentes também nas áreas urbanas e, inclusive, em várias de nossas Unidades Escolares. Considerando as escolas estarem inseridas nas áreas rural, urbano rural e urbana, contando com grande biodiversidade em seu entorno e falta de conhecimento em relação aos insetos especificamente os Meliponíneos, estes vem diminuindo muito seus enxames de várias espécies polinizadoras das matas brasileiras, comprometendo a preservação e a manutenção da biodiversidade. Surge o "Projeto Abelhas Nativas nas Escolas Municipais da Cidade do Rio de Janeiro" desenvolvido pelo Núcleo de Educação Ambiental da 10ªCoordenadoria Regional de Educação – NEA10 tendo como objetivo levar o conhecimento sobre as abelhas nativas sem ferrão à comunidade escolar e local, proporcionando a reflexão e compreensão do importante papel na preservação e manutenção da biodiversidade. Material e métodos: Uma visita autoguiada permanente contando com dois enxames da abelha Jataí – *Tetragonisca angustula*, dois da Iraí – *Nannotrigona testaceicornis*, dois da Mandaçaia – *Melipona quadrifasciata anthidioides* e placas indicativas estão disponível das escolas e da sociedade visitante na área do Bosque da Cidade das Crianças Leonel Brizola, situado em Santa Cruz zona oeste da cidade. Serão realizadas oficinas nas escolas interessadas e agendadas com grupos de 15 a 20 alunos em dois momentos. Parte teórica: Apropriação de conteúdos por meio de vídeos, apresentações e exposições. Parte prática: identificação de espécies sociais e solitárias como Euglossa, conhecer os produtos das abelhas como, mel, própolis, geoprópolis, cera, cerume, batume, pólen, colheita de mel, manejo de manutenção e multiplicação, formas de criação e identificação de favos de cria nova e cria nascente. Resultados: O projeto vem se apresentando em vários espaços públicos e escolares como na Rio+20, Semana Nacional da Ciência e Tecnologia, Ginásio Experimental Olímpico Dr. Juan Antônio Samaranch, Semana do Meio Ambiente. Conclusão: O aumento de conhecimento da conservação da mata atlântica e a proteção da fauna e flora silvestre, torna-se viável por meio de práticas de educação ambiental com abelhas nativas em áreas públicas e escolas.

ABELHAS E POVOS INDÍGENAS DE PERNAMBUCO

FARIAS SILVA 1, COSTA 2, CAMPOS 3, SILVA FILHO 4, TORRES DE SÁ 5, CARLOS 6, FREITAS 7

1-UFRPE,jeep1954@hotmail.com;
2 - UFRPE, carlos.abelhaufrpe@hotmail.com;
3 – UFRPE, fernandofile4@hotmail.com;
4 – UFRPE, pedrinholeleu2011@hotmail.com;
5 – UFRPE, maiketorres@gmail.com;
6 – UFRPE, afonsoplc.ufrpe@hotmail.com;
7 – UFRPE, zecafulniojb2@hotmail.com)

A relação do projeto abelhas indígenas com as tecnologias sociais está centrada na possibilidade dos índios pernambucanos ampliarem seus recursos ambientais e culturais. A abelha nativa é um elemento essencial para a manutenção da tradição dos povos. A proposta objetiva além de trazer as condições de manutenção da cultura, fortalecer a sustentabilidade que tanto atende a cultura indígena como a de todos os seres. A importância das abelhas indígenas para a polinização é essencial para muitas espécies. Outro sentido é a fertilização na agricultura orgânica em contraponto com a agricultura com uso de agrotóxico. Essa e outras abordagens foi dialogada com seis povos de Pernambuco e houve uma grande aceitação com a tendência de ampliar as propostas de reprodução das espécies nativas tanto para a produção de bens ambientais como para a continuidade da cultura indígena. Os materiais e métodos são marcados principalmente pela metodologia aplicada. O primeiro passo foi iniciar um diálogo com os doze povos para avaliar a existência das abelhas sem ferrão nativas e as alternativas para criar um projeto concebido pelos povos. Após a caminhada pelas aldeias espera-se realizar uma reunião com caciques, lideranças e interessados dos povos para propor um trabalho de desenvolvimento da produção de abelhas indígenas. A conclusão desta caminhada será como foi mencionado em dezembro, mas temos bons resultados até o momento. Dos sete povos visitados houve um alto índice de aprovação das abelhas nativas. E observamos que muitos querem reintroduzir as abelhas que foram embora por conta da seca, do desmatamento, da ampliação da criação e povoamento da abelha apis. A origem deste projeto está vinculada à linha de trabalho do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão sobre Desastres da UFRPE, que leva uma proposta de defesa civil pautada na sustentabilidade e na mudança cultural.

A RELAÇÃO ENTRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E A ATIVIDADE DE CRIAÇÃO DE ABELHAS

MACIEL, E. A. - UNEB[1], edsonmaciel.apicultor@gmail.com;
BORGES, R. L. B. - UNEB[1], rlbborges@gmail.com orientador;
AMORIM, J. S. - UNEB[1], juliane_ jsa@hotmail.com coorientadora.
UNEB[1] - UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA.

Esta pesquisa e trabalho teve a finalidade de demonstrar as aplicações das relações entre o aprendizado acadêmico do ensino de ciências com a atividade de criação de abelhas como ferramenta para o ensino-aprendizagem nas escolas e nos criatórios de abelhas, possibilitando a conscientização das populações sobre a importância dos estudos e pesquisas sobre a preservação dos enxames e seus ecossistemas, permitindo saber como estes grupos são importantes nas cadeias ecológicas e econômicas, as fragilidades que sofrem os enxames pelos impactos ambientais recentes no município e ao entorno da cidade de Caetité. A metodologia empregada foi a da teoria de pesquisa-ação e de pesquisa exploratória, seguindo da aplicação de questionário com respostas fechadas, sendo essas em dicotomia, tricotomia e de múltipla escolha com mostruário (tipo leque), para possibilitar a análise das opiniões dos entrevistados quantitativamente e qualitativamente. Foram entrevistados 101 indivíduos, sendo analisados 60 questionários divididos em três grupos: Grupo I, APIMUC – Associação dos Apicultores do Município de Caetité e Região; Grupo II alunos do Curso de Agroecologia (3º e 4º anos) do Centro Territorial de Educação Profissionalizante do Sertão Produtivo (CETEP); Grupo III alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia – Campus VI. Percebeu-se que os alunos da UNEB, do CETEP e apicultores associados da APIMUC, e ou outros criadores relacionam os conhecimentos pretéritos ou adquiridos nos cursos com a atividade de criação de abelhas, podendo esse conhecimento agregar valor a essa atividade de pecuária. Assim, notamos a importância da interdisciplinaridade nas aplicações curriculares para estabelecer uma relação entre os alunos e os apicultores para o desenvolvimento da criação apícola com fim educacional, na qual a dialógica com os apicultores permite a troca de experiências e melhoria do aprendizado. Observou-se também que no desenvolvimento da apicultura/meliponicultura, diversas são as ferramentas fornecidas para ampliar as possibilidades de atividades práticas para o ensino de ciências, por exemplo, estudos da morfologia dos insetos, comportamento, polinização, entre outros.

Palavras-chave: Abelhas; Apicultura; Ensino-aprendizagem; Meliponicultura

AS ABELHAS SEM FERRÃO: POTENCIALIZANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

MOCKDECE, H.B.1; VIANA, A.D.L.2; CAMPOS, R.I.3; SANTANA, W.C.4
1- Universidade Federal de Viçosa; mockdece.hb@gmail.com;
2- Universidade Federal de Viçosa; anaoun@gmail.com;
3- Departamento de Biologia Geral/Universidade Federal de Viçosa; ricardo.campos@ufv.br;
4- Departamento de Entomologia/Universidade Federal de Viçosa; weyder.santana@ufv.br;

Movimentos ecológicos têm interessado a diferentes segmentos da sociedade, com diversas motivações políticas e ideológicas, havendo cada vez mais a necessidade de ações efetivas para se pensar e discutir esses problemas sócio-político-ambientais. A redução nas populações de polinizadores, especialmente as abelhas, constitui um grave problema, ocasionando significativos impactos ambientais e econômicos, pois são fundamentais para a manutenção dos principais ecossistemas/agroecossistemas. O conhecimento sobre a sua importância pode auxiliar na conservação desse grupo, além de alertar a comunidade sobre questões ambientais de uma maneira geral. Assim, objetivou-se no projeto a educação ambiental entre educandos do ensino fundamental de uma escola estadual de Viçosa – MG, Brasil, por meio da interação com as atividades produzidas na Universidade Federal de Viçosa, utilizando as abelhas como veículo dessa interação. A partir das concepções iniciais do público-alvo sobre o assunto, desenvolveu-se a conscientização da importância da preservação das abelhas e as consequências desta preservação para o ambiente como um todo, direcionando a construção do conhecimento dos estudantes envolvidos sob uma ótica crítica, que abranja uma visão política e social sobre a questão. Os educandos tiveram contato com as abelhas sem ferrão em oficinas que instigaram a curiosidade acerca de temas como o surgimento das abelhas e o seu histórico com a humanidade, as relações de interdependência com os seres humanos, a importância das abelhas nativas e sua relação com a biodiversidade brasileira. Em visita ao Apiário Central da UFV, foram mostradas algumas espécies de abelhas nativas aos alunos, que puderam compartilhar seu conhecimento e experiência. A avaliação mostrou resultados positivos no processo de sensibilização quanto à importância das abelhas e em um contexto mais amplo relacionados à ecologia, ao meio ambiente e à sociedade. Apoio: FAPEMIG.

A MELIPONICULTURA COMO PRÁTICA EDUCACIONAL: ABELHAS SEM FERRÃO ENSINAM CRIANÇAS E ADULTOS SOBRE CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS

LEÃO, K. S.[1]; VEIGA, J. C.[2]; QUEIROZ; A. C. M.[1]; GOMES, J. T.[1]; CORDEIRO, H. K. C.[3]; SILVA, K. L.[2] ; TEIXEIRA, J. C. S.[1]; MENEZES, C.[1]

[1]Embrapa Amazônia Oriental, kamilabelha@gmail.com; [2]Universidade Federal do Pará; [3]Universidade Federal Rural da Amazônia.

As abelhas indígenas sem ferrão têm se mostrado um excelente instrumento didático, pois atraem a atenção, estimulam fortemente a curiosidade das crianças, adolescentes e adultos e possuem características biológicas, ecológicas, econômicas e históricas muito relacionadas aos conceitos envolvidos na educação ambiental. Com elas é perfeitamente possível inserir a problemática ambiental e obter respostas práticas por parte das escolas envolvidas em ações de proteção ambiental e melhoria da qualidade de vida dos agricultores. O objetivo deste trabalho foi utilizar as abelhas sem ferrão para conscientização ambiental de crianças, adolescentes e adultos e disseminar a meliponicultura como alternativa de renda para agricultores familiares. Como estratégia, foi estruturado um espaço para recepção de visitas e realização de cursos, um roteiro para apresentação, vivência e discussão dos temas relacionados à conservação ambiental e desenvolvimento sustentável utilizando as abelhas sem ferrão como material didático. Os resultados alcançados mostram que a utilização da meliponicultura como instrumento da educação ambiental foi positiva e bem aceita pelos alunos das diversas faixas etárias, podendo ser utilizada como alternativa pedagógica para o trabalho em outras regiões. Ao longo das visitações e cursos foi possível observar que o envolvimento dos alunos nas atividades educativas foi muito interessante, evidenciado pela curiosidade aguçada dos visitantes a respeito da vida das abelhas. Além disso, a metodologia utilizada foi bem aceita por agricultores e meliponicultores que veem a criação de abelhas sem ferrão como uma excelente proposta de desenvolvimento sustentável para a agricultura familiar.

A IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE EXPERIMENTAL EM MELIPONICULTURA NO IFPA- CAMPUS CASTANHAL COMO INSTRUMENTO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL, SOCIAL E AMBIENTAL

LEITE, T. de S.[1]; MONTÃO, D. P.[2]; SILVA, T. L. S. da[3]; LEÃO, K. S.[4];DIAS, I. G.[5]; REIS, A. A dos [6];ROSAL, L. F.[7]; RODRIGUES, R. C.[8]

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA– Campus Castanhal), leitestania@gmail.com[7] ;
2 (IFPA– Campus Castanhal), dami.montao@yahoo.com.br[8] ;
3 (IFPA– Campus Castanhal), t_larissa10@hotmail.com[9];
4(IFPA– Campus Castanhal), karina_leão@yahoo.com.br [10];
5(IFPA– Campus Castanhal), iaragarces2014@hotmail.com[11]
6(IFPA– Campus Castanhal), adebaroreis@yahoo.com.br[12];
7 (IFPA– Campus Castanhal), louiserosal@gmail.com[13];
8 (IFPA– Campus Castanhal), rosana@hotmail.com[14]

A região amazônica apresenta grande riqueza de espécies e diversidade de meliponini. A meliponicultura caracterizada pela criação de abelhas sem ferrão e busca uma viabilidade econômica com a geração de trabalho e renda. Assim, o trabalho objetivou demonstrar e avaliar a Unidade Experimental de Meliponicultura (UEM) do Instituto Federal Pará Campus Castanhal. A área de estudo está localizada no km 63 da BR-316, Estado do Pará, município de Castanhal, nordeste paraense. Para a implantação do meliponário no IFPA Campus Castanhal, foram feitas formações sobre biologia e manejo de melíponas na EMBRAPA Amazônia Oriental, a fim de dá subsidio para a prática da atividade aos alunos. A escolha da área para a implantação do meliponário se deu através de caminhadas transversais nas dependências do IFPA Campus Castanhal e por pesquisas na literatura de locais indicadas para implantação de um meliponário. Assim, buscou-se verificar a disponibilidade de água e a florada existente que iria suprir a demanda por água e alimento para as abelhas. No local foram implantados dois abrigos (cavaletes) comunitários com quatro caixas de meliponini, divididas entre os dois abrigos comunitários, com suporte para receber outras ao longo do projeto. Conclui-se que com a implantação da Unidade Experimental de Meliponicultura

(meliponário) ocorreu à formação de disseminadores da atividade da meliponicultura e seus benefícios ambientais e sociais. A Meliponicultura é uma atividade capaz de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômico, além de contribuir para manutenção e preservação dos ecossistemas existentes. As abelhas sem ferrão são os principais agentes polinizadores de várias plantas nativas, contribuindo assim para o equilíbrio do meio ambiente.

A CERTIFICAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS NO SETOR APÍCOLA DO RIO GRANDE DO NORTE COMO VANTAGEM COMPETITIVA PARA O MERCADO

LIRA, G.A [1], SILVA, M. M. P. da [2,] MENDONÇA G.A. [3], NUNES, A. R. D.[4], RAIMUNDO, H. C [5], BARRETO, Y. C. S. [6]

1- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Msc. gunthineia@eaj.ufrn.br
2- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Pós Graduação em Manejo Sustentável do Semi árido. Discente. marciamadruga@yahoo.com.br
3- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias. Assistente de laboratório. allan.nuness@gmail.com
4- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Dr. gerbson@ct.ufrn.br
5- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Pós Graduação em Manejo Sustentável do Semi árido. Discente. helder_cr12@hotmail.com
6- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Auxiliar de laboratório. yurisalvadorbarreto@hotmail.com

A atividade apícola cresceu de forma geral no Brasil e o Rio Grande do Norte inserido nesse contexto teve seu crescimento em função do aumento de demanda na exportação e a procura por produtos naturais e saudáveis. Vem se apresentando como uma importante alternativa econômica, principalmente, para agricultores familiares da região do semi-árido potiguar caracterizada pela flora ainda diversificada associada às condições climáticas favoráveis que contribuem para produção de mel que é capaz de ter sua qualidade comprometida devido a sua forma de obtenção e manipulação influenciada direta ou indiretamente pela mão de obra utilizada nesse processo que compreende as etapas de colheita ao envase, até que o mel possa chegar ao consumidor com o padrão de qualidade exigido. Tudo isso levando em consideração a estrutura física denominada Unidade de Extração dos Produtos das Abelhas ou Entreposto de mel e Produtos das Abelhas, de acordo com sua função de utilização. O objetivo deste trabalho é apresentar dados referentes as Unidades apícolas certificadas no Estado no intuito de informar aos interessados no setor a sua real situação, bem como a localização das mesmas, tendo em vista que para um produto de qualidade e imprescindível o uso das unidades. Os dados foram coletadas informações junto a Secretaria de Agricultura do Estado e do Ministério da Agricultura. O Estado dispunha até o ano de 2004 de 3 Unidades certificadas(1 apta a comercialização interestadual e 2 estaduais), em 2014 o Estado conta com 17 Unidades certificadas(5 MAPA e 12 IDIARN) e 7 em fase de processo para certificação. Tendo em vista a concorrência acirrada devido a abertura de novos mercados para a entrada dos produtos e a

responsabilidade da qualidade na produção, investimentos tem surgido para que desta forma a apicultura possa se manter no mercado globalizado, adaptando-se ao contexto com padrões de qualidade exigidos pelo mercado para garantir sua vantagem competitiva. Com isso pode-se concluir que mesmo sofrendo o período de seca prolongada em anos anteriores a 2014, a atividade no Estado vem se mantendo competitiva e viável como incremento para agricultura familiar.

AÇÃO DE "MELEIROS" NA MICRORREGIÃO DE CAMPO MAIOR, PIAUÍ, BRASIL.

NETO, V.A.C.,[1] OLIVEIRA, V.B.,[1] SILVA, F.R.M.,[1] GOMES, W.V.[1] SILVA, M.P.[1], BENDINI, J.N[1]

1 – Universidade Estadual do Piauí – Campus Heróis do Jenipapo, Campo Maior - Departamento de Ciências Biológicas. E-mail: vicentepsc@hotmail.com

A extração do mel de abelhas nidificadas na natureza é uma ação realizada desde o período neolítico, mas ainda persiste até atualidade. Tal ação realizada pelos chamados "meleiros" é considerada predatória e apontada como uma das causas de desaparecimento de abelhas nativas. Assim, o trabalho teve como objetivo descrever a ação de meleiros na microrregião de Campo Maior, Piauí. Foram identificados por meio da técnica bola-de-neve 11 meleiros e aplicado um questionário semiestruturados. Observou-se quanto à utilização do mel que 90,9% dos meleiros comercializam o produto e 9,1% utiliza para remédio. O mel da abelha africanizada (*Apis mellifera* L.) é o único extraído e preferido pelos consumidores, o preço do litro varia entre 5,00 e 10,00 reais, sendo que essa preferência está relacionada às floradas. De acordo com 63,6% dos entrevistados, a extração do mel vem diminuindo pelo fato da ocorrência de enxames de abelhas na natureza ter reduzido nos últimos anos em decorrência de longos períodos de estiagem; 18,2% afirmaram não ter ocorrido diminuição e 9,1% relataram que seu poder aquisitivo tem melhorado e que a extração do mel por necessidades financeiras diminuiu. Já 9,1% atribuem a redução da extração do mel pela falta de interesse dos consumidores pelo produto. Abelhas nativas são conhecidas pelos meleiros, porém nenhum deles extrai mel destas. Quanto à quantidade de enxames, 54,5% dos meleiros revelaram danificar 50/mês, sendo que 18,2% danificam até 200 enxames/mês e 27,3% até 10 enxames/mês. Nenhum dos entrevistados participou de capacitações referentes à apicultura e 18,2% afirmaram ter interesse em aprender a criar abelhas, enquanto que os demais citaram fatores como idade, tempo e analfabetismo como justificativas para não participarem dessas capacitações. Entre os entrevistados, 81,8% revelaram não saber sobre a importância das abelhas para o meio ambiente. Conclui-se que, a extração de mel apesar de estar diminuindo ainda é bem representativa na região, causando a destruição de enxames de abelhas africanizadas. A maioria dos meleiros não conhece a importância das abelhas e não tem noção dos problemas que causam com sua ação, ao meio ambiente. Portanto, ações educativas e capacitações em apicultura podem minimizar a intensidade desta predação.

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA ATIVIDADE APÍCOLA EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO SERTÃO PARAIBANO

SOARES, L.C.F.S.[1]; SOUSA, J.S.[2]; LIMA, C.J.[3]; MARACAJÁ, P.B.[4]; SILVEIRA, D.C.[5]; SILVA, R.A.[6]; ANDRADE, A.B.A.[7]; SOUSA, J.A.[8]

1- UFCG/PPGSA, cleidecnapombal@gmail.com;
2- UFCG/PPGSA, silva_agronomo@hotmail.com;
3- IFPB, caetanodlima@yahoo.com.br;
4- UFCG/UAGRA, patriciomaracaja@gmail.com;
5- UFCG/UAGRA, danielcasimirodasilveira@yahoo.com.br;
6- UFCG/UAGRA, rosilene@ccta.ufcg.edu.br;
7- UFCG, bdeandrade3@gmail.com;
8- UFERSA, josealdenor@ufesa.edu.br.

A apicultura é uma atividade em expansão em diversos países, e no Brasil vem demostrando significativo crescimento da sua produção, sendo um importante mecanismo de promoção econômico-social pelo potencial de geração de trabalho e renda de amplos segmentos da população rural, que formam a maior parcela entre os trabalhadores dessa atividade. Mediante o exposto, essa pesquisa objetivou realizar um estudo socioeconômico e ambiental, como também, verificar a sustentabilidade na atividade apícola nos assentamentos rurais Acauã, Jacu e Fortuna, localizados nos municípios de Aparecida, Pombal e Jericó, respectivamente, no Estado da Paraíba. A coleta de dados sobre os agentes envolvidos na atividade, deu-se mediante aplicação de questionários e realização de entrevistas semi-estruturadas, aplicadas diretamente com os apicultores e líderes dos assentamentos em estudo. Para o índice de qualidade de vida os dados apresentados nas comunidades de acauã, Jacu e Fortuna, mostrou que 100% dos apicultores pesquisados possuem pelo menos um dos bens dos grupos 1, 2 e 3, o assentamento Acauã apresentou o maior índice, com 0,7222. Já o índice de Capital social o assentamento Acauã também obteve maior valor, em torno de 0,9429, sendo superior a demais localidades estudadas. Para o índice ambiental o maior valor foi encontrado no assentamento Fortuna com valor da ordem de 0,3571, porém um valor baixo quando comparado a outros trabalhos. A produção de mel nos assentamentos pesquisados revelou que os apicultores da Fortuna obtiveram maior produção e consequente produtividade da ordem de 2.522 kg/ano que representa uma média de 10,3kg/colmeia. Para o índice de sustentabilidade o assentamento Acauã mostrou os melhores valores encontrados, cerca de 0,6646, sendo o índice ambiental a variável que mais contribuiu negativamente para a baixa sustentabilidade da atividade. Entretanto, os assentamentos pesquisados necessitam de mais pesquisas para que se possa ter uma dimensão maior sobre a sustentabilidade da atividade na região.

CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA MELÍPONA NAS AGROVILAS DA SERRA DO MEL - RN

ARAÚJO, Í. I. M. [1]; BORBA, L. H. F. [2]; LIRA, G. A. [2]; PEREIRA, D. S. [3]

[1]Discente do Programa de Pós-graduação em Manejo Sustentável do Semiárido-UFRN. E-mail: itala_iara@yahoo.com.br
[2] Docente-UFRN. E-mail: gunthineia@gmail.com
[3] Docente do curso Técnico em Apicultura-IFRN. E-mail: santiagoesam@gmail.com

Objetivou-se com esta pesquisa realizar um diagnóstico do perfil atual dos meliponicultores das agrovilas rurais no município de Serra do Mel quanto aos aspectos econômicos, sociais, ambientais e produtivos, bem como fazer um levantamento das espécies de abelhas indígenas sem ferrão criadas em meliponários destas agrovilas. Foram entrevistados 24 meliponicultores "in loco" através de interrogatório direto, utilizando-se questionário formal por escrito. Para a análise das respostas, foram utilizada ferramentas da análise estatística descritiva. Foi diagnosticado que a meliponicultura no município é uma atividade predominante masculina (100%), que 75% dos entrevistados não concluiu o ensino fundamental. A principal fonte de renda atribuída pelos entrevistados é o beneficiamento da castanha de caju (32%). Quanto à comercialização do mel, foi identificado que 79,17% dos que exploram a atividade usavam e comercializam o produto, com o preço variando de R$ 25,00 a R$ 90,00 o litro. Com relação ao nível tecnológico dos meliponários, identificou-se que 95,83% dos entrevistados nunca receberam qualquer tipo de treinamento para a espécie. Houve perda de enxames no período de 2011 a 2013. 54,17% dos meliponicultores não estão associados ou cooperados. Estes não tinham consciência ambiental quanto aos recursos disponíveis, visto que 91,66% dos entrevistados não faziam nenhum tipo de prática de conservação do solo e percebeu-se que a prática de queimadas é bastante usual na agricultura familiar na realidade do município. Verificou-se que a espécie *Melipona subnitida* D. predomina nos meliponários das Agrovilas do município de Serra do Mel. Conclui-se que os meliponicultores sabem a importância da atividade, mas que para tornarem a atividade racional necessitam de treinamentos específicos para a espécie.

CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA E PRODUTIVA DA APICULTURA BRASILEIRA

MAIA, E.[1]; MODRO, A.F.H.[1]; SOUZA, J.A[2]

1-Docente, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br
2-Doutorando em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, jose.arilson@unir.br

A apicultura incrementa o agronegócio brasileiro, seja por seus produtos diretos ou pelos benefícios gerados pela polinização, entretanto, políticas nacionais para incentivo ao crescimento desta atividade são escassas. Objetivou-se caracterizar a produção e economia apícola analisando-se os impactos das políticas públicas direcionadas a este setor do agronegócio. Foi realizada pesquisa documental e levantamento de dados secundários do último senso agropecuário, restringindo-se a análise da produção de mel, que corresponde a mais de 97% da movimentação financeira na apicultura. Em 2006, existiam 95.939 estabelecimentos com atividade apícola no Brasil, totalizando 1.997.092 colmeias que juntas produziram 27.487 toneladas de mel. A produtividade média foi de 13,9±1,54 kg/colmeia, sendo que em 11 estados brasileiros houve produtividade acima da média nacional. Os valores máximos e mínimos de produtividade foram 45,42 kg/colmeia em Pernambuco e 1,48 kg/colmeia no Amapá. Neste mesmo ano, a produção de mel nacional movimentou R$155.593.644,00, com preço médio de R$8,23±0,57 por kg de mel, variando entre R$17,86, no estado do Acre e R$3,20 no Piauí. Considerando o salário mínimo de R$350,00 no ano de 2006, a receita média mensal, por estabelecimento agropecuário, foi de apenas 0,77±0,09 salários mínimos. As receitas variaram de 0,15 salários mínimos no Rio Grande do Sul a 2,14 em Pernambuco, sendo que, a receita média ultrapassou o salário mínimo em nove estados brasileiros. As ações de modernização e profissionalização do setor apícola, são provenientes, principalmente da iniciativa estadual ou do terceiro setor, como nos “Arranjos Produtivos Locais”, ou de programas federais, como “Mais Alimentos” ou “Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar”. Considerando as potencialidades ambientais para a produção apícola e as discrepâncias, de produtividade e renda por estabelecimento, observadas entre os estados brasileiros, conclui-se que, as estratégias de desenvolvimento regional quando bem estabelecidas podem contribuir para o crescimento da apicultura, e a inexistência de uma política nacional visando à modernização do setor e a otimização da produção pode ser um dos fatores responsáveis pelos baixos índices de desenvolvimento observados na atividade.

Palavras chave: Políticas públicas, Economia apícola, Renda, Desenvolvimento
Agradecimentos: ao CNPq, SEPLAN/RO e PIBIC/UNIR/CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas

COMO OCORRE A COMERCIALIZAÇÃO DO MEL NA CIDADE DE DIAMANTINA-MG?

SANTOS, A.C.[1]; SILVEIRA, R.D.[1]; CAMPIDELI, T.S.[1]

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, rodrigo-ufvjm@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi analisar a comercialização do mel na cidade de Diamantina-MG. Por meio de visita aos estabelecimentos que comercializavam mel na cidade de Diamantina, MG, no período de maio a agosto de 2014, foram observados os seguintes parâmetros: tipo de estabelecimento, registro do mel junto à inspeção; tipos e tamanho das embalagens, validade e preço do produto. Foram analisados 38 produtos em dezenove estabelecimentos. Pôde-se observar que 42% dos estabelecimentos que vendiam mel eram farmácias, 52% eram supermercados e mercearias e 6% eram feiras livres. Dos méis comercializados, 33,3% tinham SIF, 33,3% SIM e 33,3% não eram registrados. As embalagens normalmente eram de plástico (66%), poucas de vidro (30%) e raramente em sachê (4%). Foi observado que entre as de vidro, 8% eram recicladas. Dentre todas as embalagens, 71% eram menores do que 300g, mesmo assim foi possível observar embalagens variando de 65g (sachê) até 2,0 kg. Com relação à validade, um mel inspecionado estava fora do prazo, outro sem inspeção não apresentava informações e os demais estavam regulares. O preço do mel variou bastante de acordo com a composição (puro ou composto), presença ou não de inspeção e tamanho da embalagem. O mel puro inspecionado custava, em média, R$32,40 / Kg, enquanto que o sem inspeção, R$22,57. Em média, o mel composto custava 22,95% a mais do que o puro inspecionado. O mel inspecionado em sachê custava R$69,00 / kg, embalagens de 250 a 300g custavam, em média, R$34,00 (variando de R$22,00 a R$60,00), embalagens de 450 a 500g eram, em média, R$25,00 (variando de R$19,00 a 35,00) e embalagem de 800g, R$33,00. Sendo assim, o mercado de mel em Diamantina apresenta bastante variado com relação à oferta de embalagens e preços.

Agradecimentos: FAPEMIG e UFVJM.

CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE POÇO DE JOSÉ DE MOURA – PB SOBRE A IMPORTÂNCIA DA APICULTURA

ANDRADE, A.B.A.[1]; SILVA, R.A.[2]; MARACAJÁ, P.B.[3]; PAIVA, F.J.S.[4]; ANDRADE, J.K.B.[5]; SOUSA, J.S.[6]; ARAÚJO W.L.[7]; FERREIRA, A.C.[8]

1- UFCG, bdeandrade3@gmail.com;
2- UFCG/UAGRA, rosilene@ccta.ufcg.edu.br;
3- UFCG/UAGRA, patriciomaracaja@gmail.com;
4- UFCG, je.an_93@hotmail.com;
5- UFES, jaily.10@hotmail.com;
6- UFCG/PPGSA, silva_agronomo@hotmail.com;
7- UFCG/PPGHT, whalamys@hotmail.com;
8- UFCG/UAGRA, alinecfx@yahoo.com.br.

A região nordeste se destaca por apresentar potencial apícola, em função de características, de clima e de vegetação. Nesse sentido o município de Poço de José de Moura – PB mostra-se propício para prática da apicultura apresentando safras de méis com valores economicamente expressivos. Tendo em vista que tanto no município como na região existem apicultores organizados e atuantes aonde a atividade vem sendo responsável por melhorias na qualidade de vida do homem do campo, objetivou-se analisar o conhecimento dos alunos matriculados no ensino médio acerca da atividade apícola desenvolvida no município de Poço de José de Moura – PB, afim de despertar a importância da atividade como alternativa de emprego e renda local. Realizou-se uma pesquisa com os alunos da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio Professora Francisca Fonseca Matias matriculados no ensino médio do turno da noite. As entrevistas foram realizadas no mês de abril de 2014 e consistiu-se numa abordagem sistêmica, pela aplicação de questionários, tendo participação de 41 alunos. O questionário era composto de 12 questões abertas para que os alunos pudessem expressar livremente sua opinião e seu entendimento sobre apicultura. Os resultados apontam que o conhecimento dos alunos acerca da temática é muito incipiente, onde cerca de 50% mostrou não conhecer o termo apicultura e apenas 7% dos entrevistados demonstraram ter ciência sobre o assunto. Em relação a atividade conduzida no município 66% dos estudantes afirmaram que não conhece nenhum trabalhador que desenvolva essa atividade, mesmo sendo a maior parcela dos entrevistados da zona rural. Outro dado expressivo foi o não reconhecimento da importância das abelhas para o meio ambiente e para a manutenção da vida na Terra, onde 86% dos alunos não conseguiram argumentar essa informação. A partir da análise dos dados, sentiu-se a necessidade de engajar o assunto aos alunos como forma de aumentar as informações a cerca do tema para que assim eles venham a ter o conhecimento da importância da apicultura para os trabalhadores rurais que exercem essa atividade, assim como para o meio ambiente.

CURSO BÁSICO DE MELIPONICULTURA: UM CASO DE SUCESSO

QUEIROZ, A. C. M.[1]; LEÃO, K. S.[1]; VEIGA, J. C.[2]; TEIXEIRA, J. C. S.[1]; GOMES, J. T.[1]; RÊGO, E. S.[1]; SILVA, K. L.[2]; CORDEIRO, H. K. C.[3]

[1]Embrapa Amazônia Oriental, carolinamqueiroz@gmail.com.;
[2]Universidade Federal do Pará;
[3]Universidade Federal Rural da Amazônia.

A meliponicultura, criação de abelhas sem ferrão, é uma atividade em ampla expansão em todo o Brasil. Estas abelhas são criadas para exploração tanto de seus produtos diretos (mel e produção de ninhos, principalmente), quanto de produtos indiretos, como polinização, educação e paisagismo. Com o objetivo de divulgar os métodos atuais de criação e manejo de meliponíneos, a Embrapa Amazônia Oriental, em parceria com a Universidade Federal do Pará, vem oferecendo periodicamente Cursos Básicos sobre Meliponicultura. Os cursos possuem carga horária total de 8 horas, sendo metade teórica e outra metade prática. A parte teórica é composta de 4 palestras, com os temas: Quem são as abelhas sem ferrão?, Biologia de abelhas sem ferrão, Por que criar abelhas sem ferrão? E Manejo de abelhas sem ferrão. As aulas teóricas abordam a apresentação das ferramentas utilizadas no manejo de meliponíneos, os modelos de caixa racional, as principais espécies criadas na região e demonstrações, como a divisão de colônias utilizando o método de perturbação mínima e a colheita de mel. Nos anos de 2013 e 2014 foram realizados 10 cursos, sendo um no município de Tracuateua e os demais em Belém. Foram aplicados questionários individuais de avaliação aos participantes do curso, analisando os quesitos Coordenação/organização do evento; Domínio do tema pelos palestrantes; Metodologia (didática) geral apresentada no evento; Qualidade dos recursos, instalações físicas e material didático; Contribuição para a melhoria de seus conhecimentos e Conceito geral do evento, em escala de notas de 1 a 10. A média de todos os quesitos foi superior a 9,5. A média alcançada pelo conceito geral do evento foi de 9,7. O quesito Contribuição para a melhoria de seus conhecimentos alcançou a maior média, com 9,8, enquanto Domínio do tema pelos palestrantes e Qualidade dos recursos, instalações físicas e material didático tiveram média geral de 9,6. A disseminação da biologia e das técnicas de manejo das abelhas sem ferrão tem contribuído para aumentar o número de criadores na região e melhorar o desempenho de criadores tradicionais.

CUSTO DE PRODUÇÃO DO MEL NOS TERRITÓRIOS DO BAIXO ARAGUAIA E PORTAL DA AMAZÔNIA EM MATO GROSSO

PEREIRA, K.C.[1]; GALBIATI, C.[2]

2. Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT/ Projeto Tecnologia Social, kelliagronoma@gmail.com; 2. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Departamento de Agronomia, carla@unemat.br

O objetivo da pesquisa foi avaliar custo de produção do mel em Mato Grosso nos territórios do Baixo Araguaia e do Portal da Amazônia. Dez municípios foram selecionados para a pesquisa devido a maior produção de mel, maior porcentagem de famílias com renda inferior a R$ 70,00/pessoa e menor IDH. Os municípios selecionados no território do Baixo Araguaia foram Alto Boa Vista, Confresa, Porto Alegre do Norte, Querência, Ribeirão Cascalheira e no Portal da Amazônia foram Apiacás, Carlinda, Marcelândia, Matupá e Nova Bandeirante. O custo de produção foi avaliado por meio de entrevistas com dezenove apicultores ativos com maior produção de mel nos municípios. O questionário foi elaborado com questões socioeconômicas para estimar as médias por território do custo total anual, custo médio de produção e renda líquida. No Baixo Araguaia o custo total anual foi R$ 4.461,80, o custo médio de produção R$ 261,79 e a renda R$ 9.395,07. O maior custo no Baixo Araguaia foi do apicultor que possui 180 colméias e possui custos com combustível para manejo das colméias, venda do mel e aluguel da casa do mel; o menor custo foi do apicultor que possui seis colmeias e não tem custo com a venda do mel e aluguel. No Portal da Amazônia o custo total anual foi R$ 1.047,78, o custo médio de produção R$ 69,64 e a renda R$ 10.012,66. O apicultor com maior custo possui 35 colméias e os custos inclui embalagem e combustível para venda do mel. O menor custo do Portal da Amazônia foi do apicultor com cinco colmeias, que não possui custo com embalagem e combustível para venda do mel. O Baixo Araguaia apresentou maior custo de produção do que o Portal da Amazônia devido aos custos com combustível para manutenção dos apiários e venda do mel, e cera. No Baixo Araguaia a apicultura deve ser planejada com número superior a 06 colmeias (produção 12,5 kg/ colmeia) para cobrir os custos de produção e no Portal da Amazônia superior a 02 colmeias (produção 15 kg/ colmeia).

Agradecimentos: Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ) pela concessão da bolsa e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) pelo financiamento do projeto.

CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MEL DE ABELHA EM MUNICÍPIOS DO SUL DO PARÁ

FEITOSA, J, S.[1]; DIAS, C. S.[2]; SANTOS FILHO, W. L. G.[2]; SEABRA, V. S.[2] ; PORTAL, R. E.S.[2]; SOUSA, D. M. S.[2]; RIBEIRO, C. F. A.[3]

(1) Tecnólogo em Alimentos pela Universidade do Estado do Pará e extensionista da EMATER, PA, e-mail: jadsonsfeitosa@gmail.com

(2) Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. E-mail: cleonicee_schmidt@hotamil.com, washinton20111@hotmail.com, valeria-sousa1@hotmail.com, esmeraldaportal22@hotmail.com, deboraalimentos27@hotmail.com

(3) Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará Belém-PA e-mail: carmelita.uepa@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi estudar a caracterização da produção e comercialização de mel de abelha (*Apis mellifera*) nos municípios no sul do Pará. O mel de abelha estudado foi do gênero *Apis* e o trabalho foi realizado nos municípios da região sul do Estado do Pará: Redenção, Pau d'arco, Santa Maria das Barreiras e Conceição do Araguaia. O trabalho foi realizado com visitas nos apiários e aplicação de questionários contendo perguntas relacionadas ao perfil do apicultor, perfil da propriedade rural, perfil da apicultura e comercialização. Os resultados mostraram que 73% dos apicultores são casados e na maioria do sexo masculino e apresentando entre 38 a 57 anos (80% dos entrevistados). Sobre a renda familiar a maioria recebe entre 1 a 2 salários mínimos. Os apicultores estão a mais de cinco na atividade e apresentando entre 10 a 90 colmeias produtivas, ficando na sua maioria no máximo duas melgueiras por colmeias. O mel é centrifugado na propriedade (residência ou casa de mel) e acondicionado em embalagens plásticas e vendido entre 10,00 a 20,00 reais/litro. Além do mel de abelha alguns apicultores comercializam própolis e cera. Com relação à mão-de-obra é toda familiar. Os entrevistados foram perguntados também sobre os entraves a produção e comercialização e destacaram políticas públicas transporte, casa de mel, financiamento, controle de pragas, aquisição de colmeias e assistência técnica. Conclui-se que a apicultura é uma atividade muito importante para agricultura familiar na região.

ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA APÍCOLA POR MEIO DA CAPACITAÇÃO TÉCNICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SOUZA, L. C.[1]; OLIVEIRA, B. M.[2]; LORENZON, M. C.A.[3] SOARES-NETO, J.[4]

1-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), ludcavati@hotmail.com; 2-UFRRJ, bia-skyb@hotmail.com; 3-UFRRJ, lorenzon@yahoo.com.br 4- SEAPEC, jsn332004@yahoo.com.br

O estado do Rio de Janeiro compõe 6% da produção de mel do sudeste, com queda de 3% desde 2006. Isto não se deve a remuneração, visto que de 2006 a 2009 o preço do mel atingiu R$5,20/kg. Dados sugerem que tal queda é decorrente da perda de colmeias, esgotamento dos recursos naturais, deficiências no manejo e tecnologia apícola. Uma das ações para minimizar estes déficits é através da capacitação por oficinas, que pontua dificuldades e trata problemáticas com os produtores em suas áreas de produção. A capacitação como ferramenta pedagógica participativa e vivencial adaptada aos produtores que buscam na apicultura uma alternativa rentável e de integração social mediante as dificuldades do meio agrário. Este trabalho apresenta uma reflexão sobre a aplicação de oficinas gratuitas para apicultores e produtores interessados em ingressar nesta atividade. Foram selecionados cinco municípios para prover o Ciclo de Oficinas: Paraíba do Sul, Pinheiral, Teresópolis, São Fidélis, Itatiaia e Tanguá. Até o momento beneficiaram-se três municípios, com apoio de órgãos locais como, SEAPEC, EMATER, IFRJ e SESC na mobilização local, logística, divulgação e inscrições. As oficinas tiveram duração de 50 minutos e 11 temas propostos, os mais escolhidos foram: Iniciando na Apicultura, Iniciando na Meliponicultura, Boas práticas apícolas, Como produzir própolis, Alimentação artificial, Apicultura & Cosmetologia, e Reconheça seu polinizador pelo tipo floral. As apresentações ocorrem simultaneamente, sendo utilizados recursos dinâmicos como, plotters didáticos, materiais apícolas, visando prender a atenção, auxiliar na compreensão e participação dos produtores. As oficinas são demonstrativas e ao ar livre. As oficinas tiveram boa aceitação, ritmo intenso e carga horária de quatro horas. Nas oficinas “Boas práticas” foi reconhecida a necessidade de mudar procedimentos de manejo garantindo a sanidade apícola, em “Iniciando na Meliponicultura”, há resistência em buscar formas de conservação ambiental e ninhos silvestres das abelhas. A maioria dos participantes apresentou resistência à implantação das técnicas apículas, alegaram falta de tempo e mão de obra. É evidente a importância da capacitação técnica para melhoria do segmento apícola, para formar maior consciência e responsabilidade técnica. A educação no campo requer continuidade para ousar mudanças.

EXPERIÊNCIAS DE CAPACITAÇÃO COM PEQUENOS APICULTORES EM SEIS REGIÕES DA COLÔMBIA

RODRIGUEZ, R. ; MORENO, U. ; ARIAS, E. ; BAEZ, C.

É relatada a experiência de capacitação desenvolvida durante os anos 2012 e 2013 em assuntos de Criação de Rainhas e Implementação de Técnicas de Manejo de Abelhas Africanizadas (*Apis mellifera),* que foram parte de um Programa para o Melhoramento Produtivo. Nestas capacitações, participaram 220 pequenos apicultores (até 50 colmeias) dos estados de Boyacá, Magdalena, Sucre, Antioquia, Huila e Cundinamarca, regiões que apresentam diversas características geográficas e condições para a pratica da atividade apícola. A maioria dos apicultores na Colômbia possuem quantidades baixas de colmeias, devido a que geralmente é uma atividade adicional a outras atividades agropecuárias. Normalmente, estes apicultores aprenderam a apicultura por si mesmos ou com ajuda de vizinhos, no entanto, esta aprendizagem, que é valiosa, muitas vezes não é bem estruturada e carece de muitos conhecimentos que impedem a eficiência da sua atividade, por tanto, estes produtores tornam-se, coletores de mel mas que apicultores mesmo. Porém, estes vem a apicultura como uma poupança que tem ajudado muito em épocas nas quais os preços de alguns produtos dos quais dependem economicamente tem sofrido quedas importantes. Em palavras deles "*As abelhas tem resgatado a gente em ocasiões nas quais o preço do café tem sofrido quedas, que fazem com que seja bem mais barato deixar os grãos na planta. Assim tirando o mel podemos fazer um dinheiro para nossas famílias não passar fome".* As capacitações visavam dar ferramentas reais e aplicadas a cada uma das regiões (ex. Em algumas alimentam em outras não), para que os apicultores pudessem incrementar a produção de mel ou pólen por colmeia sem ter que fazer grandes investimentos. Como conclusão, achamos muito importante que os ensinamentos sejam usando praticas feitas na aula, pra isto, usávamos caixas sem abelhas e os caixilhos marcados indicando o tipo de favo que era (cria aberta o fechada, alimento, etc.), assim criavam-se cenários diferentes para o manejo das colmeias, o qual permitia que os assistentes pudessem participar fazendo e corrigindo aos outros e por tanto todos aprendiam as técnicas que podiam aplicar nos seus apiários, com o objetivo de garantir a transferência da aprendizagem destes produtores a sua atividade.

FORMAÇÃO BÁSICA E AVANÇADA EM MELIPONICULTURA PARA EQUIPE DO MUTIRÃO REFLORESTAMENTO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

ALMEIDA, A.J.M.B.[1]; RIO BRANCO, C.S.[2]; MORGADO, L.N.[3]; COUTO, M.A.[4]; FREITAS, A.S.[5]

[1] CLM Consultoria e Gestão, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. alvarojma@gmail.com
[2] CLM Consultoria e Gestão.contato@gclconsultoria.bio.br
[3] Fundo Regional para a Ciência, Governo dos Açores. leilamorgado@uac.pt
[4] Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, macouto@gmail.com
[5] Universidade Federal Fluminense-UFF alexsilfre@gmail.com

O projeto “Polinização de Espécies Fanerógamas nas Áreas do Mutirão Reflorestamento com a Implantação de Meliponários” da Secretaria de Meio Ambiente da Cidade – SMAC está sendo implantado em três áreas do Mutirão Reflorestamento da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, com a finalidade de avaliar o processo de melhorias desses fragmentos recuperados por meio do reflorestamento e da capacitação da comunidade local. Assim, aplicou-se os serviços ambientais realizados pelas abelhas-sem-ferrão nessas áreas, por meio da criação e repovoamento desses insetos nos fragmentos recuperados. O projeto, previsto para 14 meses, realiza cursos de capacitação para a comunidade local, com a formação de grupos capazes a dar continuidade ao projeto e manter as áreas reflorestadas. Neste sentido, objetivou-se transmitir conhecimentos sobre a meliponicultura e a conservação da natureza, por meio de cursos básicos e de aperfeiçoamento, contribuindo para a importância do reflorestamento e futuras atividades que levará a uma renda extra mensal, com a venda dos produtos extraidos das abelhas eo ecoturismo. Os cursos acontecem em três áreas reflorestadas, situadas em: Cantagalo em Campo Grande 22º55'24''S 43º34'45''O, Marianos em Água Santa 25º54”22''S 43º19'20''O e Formiga na Tijuca 22º56'30''S 43º14'27''O, que contam em cada área com seis colônias de *Tetragonisca angustula*, seis de *Nannotrigona testaceicornis* e seis de *Melipona quadrifasciata anthidioides*, totalizando cinquenta e quatro caixas de abelhas. Os cursos ocorrem com encontros teóricos e práticos, utilizando caixas novas e de observação, vídeos, apresentações, banners, produtos para degustação, caixas para transferência, materiais para confecção do verniz ecológico, iscas, colheita de mel e pólen, alimentação e visita técnica. O projeto com base técnico-científico, educativo e socioambiental, ampliou a parceria com as Hortas Cariocas e a Secretaria Municipal de Educação, dispondo o Meliponário para visitação de escolas da rede pública. No período de 2013 e 2014 foram realizados, seis cursos de Meliponicultura nas três áreas de reflorestamento, além de cinco colônias desdobrados, dois novos criadores e uma visita técnica na escola municipal. Todos os participantes se envolveram com as atividades, melhorando as relações interpessoais, o entendimento das abelhas nativas como principal agente polinizador, garantindo a manutenção do reflorestamento.

INTRODUÇÃO/RESGATE DA CULTURA DE TRABALHOS EM MUTIRÃO ENTRE PEQUENOS APICULTORES DE CUNHA – SP

AMORIM, C. E. S.[1], BONFIM, L. S.[2], REIS, L. H. C.[3], FRANÇOSO, T. M.[4], SOUZA, P. M.[5], BUSSOLOTTI, J. M.[6]
[1] - discente UNITAU, amorimfegunesp@gmail.com;
[2] - discente UNITAU, lindobonfim@hotmail.com;
[3] - discente UNITAU, lucelyareis-polen@hotmail.com;
[4] - discente UNITAU, tomymf@hotmail.com;
[5] - CATI de Cunha, ca.cunha@cati.sp.gov.br;
[6] - docente UNITAU, julianabussolotti@gmail.com

Este trabalho resume um projeto de intervenção social iniciado na CATI de Cunha junto a pequenos apicultores da zona rural na região de Cunha. O trabalho iniciou-se com a qualificação da engenheira agrônoma da CATI em apicultura (no gênero apis), através de um curso de cinco meses dado pelo SENAR, em Guaratinguetá. Em seguida, formou-se um grupo composto por "mestres" e por pequenos apicultores de Cunha, interessados na própria qualificação, para a realização de um curso básico. Esse curso serviu como catalisador/incentivador para o associativismo (fortalecimento da APICUNHA – associação de apicultores local) e para o trabalho em mutirão, visando o resgate da cultura de união/solidariedade entre pequenos produtores, bem como a quebra da tendência do abandono da vida rural em favor da vida urbana. O curso constituiu-se de aulas teóricas ministradas na CATI, intercaladas com mutirões realizados no apiário de cada um dos pequenos apicultores frequentadores do curso. Bons resultados foram obtidos no que se refere à prática dos mutirões, à eficiência do trabalho em equipe, à melhoria da qualificação individual, às melhorias nos apiários e suas boas práticas, à politização e ao fortalecimento dos vínculos de amizade. Verificou-se também fatos interessantes e positivos como um aumento na produtividade de cada apicultor, um apoio financeiro a fundo perdido dado pelo Banco do Brasil, compras coletivas de colmeias e de macacões, e por fim, o surgimento de propostas para o estabelecimento de uma casa de mel e para parcerias com empresas de processamento de própolis. Espera-se como resultado futuro, a autossuficiência do grupo e da APICUNHA, sem a necessidade da presença da engenheira agrônoma da CATI, bem como a repetição dessa experiência para novos grupos dedicados a outras atividades rurais. Outro resultado já verificado e também esperado para o futuro é o fortalecimento da fixação das pessoas no campo ou, ao menos, a quebra da tendência do êxodo para centros urbanos.
Agradecimentos ao Banco do Brasil, agência de Cunha, ao SENAR, à Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo e à Prefeitura Municipal de Cunha.

MELIPONICULTURA: TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA SOCIAL NA AMAZÔNIA PARAENSE E A CAPACITAÇÃO DOS ENVOLVIDOS

LEITE, T. de S.[1]; MONTÃO, D. P.[2]; REIS, A. A dos[3]; FERREIRA, P.C.[4]; SILVA, F. L. da[5]; BRITO, B. S.[6]

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA– Campus Castanhal), leitestania@gmail.com ;
2 (IFPA– Campus Castanhal), dami.montao@yahoo.com.br;
3 (IFPA– Campus Castanhal), adebaroreis@yahoo.com.br
4 (IFPA– Campus Castanhal), ciceroferreira22@hotmail.com ;
5 (IFPA– Campus Castanhal), lixlellis@yahoo.com.br;
6 (IFPA– Campus Castanhal), boscosilveira@ig.com.br

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo sobre a meliponicultura como atividade de transferência de tecnologia social desenvolvidas na segunda fase do projeto da Implantação da Unidade Experimental de Meliponicultura (UEM) como um espaço formador de futuros profissionais. A pesquisa está sendo desenvolvida na Unidade Experimental de Meliponicultura (UEM), localizada no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará *Campus* Castanhal, e vem sendo desenvolvida desde 2010 e seus conhecimentos disseminados para o público interno e externo ao (IFPA Campus Castanhal). As capacitações são através do método de aulas dialogadas, visita técnicas ao meliponário, minicursos, grupos de discussão de diversos temas como: sustentabilidade, meliponicultura, economia solidária, agroecologia, agricultura familiar, transferência de tecnologias sociais entre outros. Buscou-se também a capacitação dos envolvidos através de cursos de formações da viabilidade econômica como geração de trabalho e renda, inclusão social, inserção de mulheres, jovens e crianças devido à facilidade de manejo; e ambiental com a polinização das espécies frutíferas e florestais. Com essa associação da meliponicultura com os sistemas agroflorestais, ocorre o aumento da produção de alimentos e favorecer a segurança alimentar e nutricional nas comunidades, considerando-se os benefícios ecológicos promovidos pelas abelhas através da polinização. Dessa forma, a meliponicultura pode servir como alternativa de fomento à produção nas comunidades de agricultores familiares. Percebesse que a meliponicultura como tecnologia social vem se consolidando como um bom gerado de discussão e aprendizado que dará suporte a multiplicação dos conhecimentos em comunidades rurais, como mais uma alternativa de renda e complementação alimentar para as famílias. Portanto, a meliponicultura possibilita a formação de disseminadores da atividade e seus benefícios sociais, ambientais e econômicos.

O AMBIENTE INSTITUCIONAL E A PERCEPÇÃO DA DIRETORIA DA COOFAMEL PARA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA DO MEL

DURSO, E.D.[1], RODRIGUES, E.A.G. [2]
1 – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná – SEBRAE/PR, edurso@pr.sebrae.com.br
2 – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, eco1321@hotmail.com

A produção de mel no Brasil e no Paraná tem conquistado espaço como alternativa de produção e fonte de renda aos produtores rurais. A Coofamel no Oeste do estado, desde sua criação em 2006, está inserida na apicultura e na meliponicultura, atividades economicamente viáveis, ambientalmente corretas e socialmente justas, contribuindo para agregação de valor à produção de seus associados e ao desenvolvimento territorial sustentável. As Indicações Geográficas são importantes instrumentos utilizados pelos produtores para a valorização dos produtos que apresentam tipicidade e características únicas. Tal reconhecimento tem possibilitado o desenvolvimento de regiões, a preservação da cultura e da biodiversidade local. O objetivo do artigo foi avaliar a contribuição do ambiente institucional e a percepção da direção da cooperativa na busca pelo reconhecimento como Indicação Geográfica para os méis produzidos na região. A metodologia da pesquisa constituiu-se na aplicação de formulários à diretoria da Coofamel como forma de captar a motivação e o ambiente institucional para o alcance desse objetivo, portanto, teve um caráter qualitativo. Os resultados demonstraram que a Direção da Cooperativa mostra-se interessada na busca da Indicação Geográfica e reconhece a importância desta, bem como os desafios que tal procedimento impõe. Os principais desafios sinalizados foram à inspeção sanitária, a falta de regulamentação do mel de Jataí e a implementação da rastreabilidade. Os principais benefícios apontados aos cooperados pela diretoria foram predominantemente econômicos. Os diretores afirmaram que haveria um aumento da renda familiar, seguido pela manutenção das famílias no meio rural e geração de novos conhecimentos, além da satisfação e reconhecimento do produtor e a oportunidade do produto ser conhecido e consumido em outros países. O apoio institucional levantado na pesquisa é recebido de entidades como a Itaipu Binacional, SEBRAE, UNIOESTE, Prefeituras, Associações Comerciais, Biolabore, Emater e SENAR. Os tipos de apoio observados foram assistência técnica, consultorias, capacitações, elaboração de projetos, planos de marketing, participação em feiras e eventos, análises laboratoriais da qualidade do mel, terrenos, instalações, equipamentos e recursos humanos. A Cooperativa revelou-se articulada com essas instituições parceiras e demonstrou ter consciência do papel que compete a ela e seus associados no decorrer do processo.

PERFIL DO CONSUMIDOR DE MEL EM MUNICÍPIOS DA MESORREGIÃO DO OESTE POTIGUAR, RIO GRANDE DO NORTE

SOUZA, E. A.[1]; VAZ, R. S[1]; QUEIROZ, G. S.[1]; FERREIRA, J. R.[1]; DIAS, M. L. H.[1]; SILVA, F. E. J.[1]; LIMA JUNIOR, I. DE O.[1]; MESQUITA, L. X.[1]

[1]Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN/Pau dos Ferros. E-mails: eduardo-braz97@hotmail.com; luciene.mesquita@ifrn.edu.br

O objetivo deste trabalho foi identificar o perfil dos consumidores de mel de abelha *Apis mellifera* africanizada, nos municípios de Alexandria, Encanto, Francisco Dantas e Pau dos Ferros, mesorregião do Oeste Potiguar, Rio Grande do Norte, Brasil. A pesquisa foi realizada em novembro de 2012, por meio da aplicação de 50 questionários contendo onze variáveis, correspondentes à frequência e formas de consumo, aquisição do produto, critérios de compra, embalagem, rotulagem, preço e publicidade. Verificou-se que 6,3% fazem uso diariamente; os que nunca consomem é 7,3%; e eventualmente/às vezes representa 86,5%. Das formas de consumo, 71,8% usam como adoçante e medicamento; como produto estético 28,2%. Aos que afirmaram não utilizar o mel como adoçante, 21,9%; pela difícil obtenção, 19,2%; e sobre desconhecer essa utilidade 58,9%. Com relação a substituição do mel, 91,8% disseram por açúcar; e adoçante dietético, 8,2%. Aos entrevistados que disseram consumir o mel como adoçante, 69,6%; já 30,4%, utilizam. Quanto à forma de aquisição, 35,4% obtém em supermercados; adquirem diretamente do produtor (46,9%); e os que compram em feira livre e farmácia, 17,7%. Nos critérios para compra, cor/aspecto/preço equivaleu-se a 82,3%; a marca, embalagem e outros foram 17,7%. Na rotulagem, 76,0% preocupam-se com a existência de rótulo e 24,0% não. Quanto a embalagem, o vidro representa 79,2% dos entrevistados; a garrafa pet e sachê 20,8%. No preço do mel, 60,4% afirmaram a acessibilidade do produto; 18,8% asseguraram ser barato; e 20,8%, caro. Em relação ao uso de publicidade, 65,6% disseram ser pouca utilizada; 10,4%, muita publicidade; e da restrição a alguns meios de comunicação e ausência, 23,9%. Sobre o uso do mel cristalizado, 51,0% que consumiriam; e não, 49,0%. O mel como remédio ainda é o principal motivo de consumo e a embalagem de vidro a principal. A principal forma de consumo do mel é in natura, onde sua aquisição realizada é diretamente ao produtor e a cristalização é vista como uma característica indesejável. Conclui-se, com este levantamento a importância da identificação do perfil dos consumidores de mel destas regiões, tendo como informação mais relevante a necessidade de campanhas para o aumento do consumo de mel.

PERFIL DO CONSUMIDOR DE MEL DE ABELHAS AFRICANIZADAS EM ARARIPINA, PE

PEREIRA, R. M [1].; ALVES, T. T. L [2].; SILVA, J. N [3]; SILVA, L. R [1]; CARVALHO, W. D. A[1]. ; JORDÃO, B. A [1]; SILVA, M. B [1]; MASCENA, V. M [4].

[1]Aluno(a) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IFSertãoPE, pereirarosa069@gmail.com
[2]Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IFSertãoPE, tarsiothiago@hotmail.com
[3]Professora da Faculdade de Tecnologia CENTEC – FATEC - Cariri, jane_anne82@yahoo.com.br
[4]Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Zootecnia - UFC, valdenioeafc@ibest.com.br

O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil dos consumidores de mel de abelhas africanizadas na cidade de Araripina, PE, como ferramenta importante para melhor entender as exigências e necessidades do mercado. O estudo foi realizado no mês de maio de 2014, durante o I Encontro de Agronegócios do Sertão do Araripe (ENAGRO) e X Encontro Estadual de Apicultura realizado no município de Araripina, Pernambuco, por meio de questionário com nove perguntas, o qual foi aplicado a 50 participantes do evento. Os resultados da pesquisa mostraram que mais de metade da freqüência de consumo de mel é eventual, onde 38% consomem uma vez por ano e 28% uma vez por mês, e apenas 12% diariamente. Essa baixa freqüência foi atribuída à falta de costume e até mesmo a não lembrar que o mel existe e os 12% que consomem mel diariamente possuem renda familiar de até um salário mínimo. O alimento é visto por 48% dos avaliados como medicamento, onde a forma preferida de consumo é in natura. Os resultados também evidenciaram que a forma preferida de adquirir o mel é diretamente dos produtores e as propagandas de incentivo ainda são insuficientes, sendo que a informação boca a boca é o principal meio de propaganda. O mel não é considerado um alimento caro, e o critério de compra mais significativo foi aspecto/densidade/cor seguido por marca/procedência e a embalagem de vidro é a mais utilizada, com 94% de confiança se a mesma possuir rótulo. Conclui-se, portanto, que o consumo de mel é bastante reduzido e que a aquisição ainda é feita de estabelecimentos sem qualquer inspeção, sendo importante identificarmos o perfil dos consumidores, havendo necessidade de mais propaganda de incentivo ao consumo e qualidade do mel.

Palavras – Chave: Apicultura, Consumo de mel e Comercialização

PERFIL DO CONSUMIDOR DE MEL DO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS-PA

CARDOSO, S. M[1]; SILVA, B. A[2]; SOUZA, R. F[3]; DIAS, L. N. S[4]; RODRIGUES, A.E[5] ANDRADE, I.P[6]; MEDEIROS, M.B.C.L[7]; TORRES, C.M[8]

1- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA- PET Conexões de Saberes: suzytacardoso@hotmail.com; 2- Universidade do Estado do Pará- UEPA: bruna_alimentos@yahoo.com.br; 3- Universidade do Estado do Pará-UEPA: ronilson.uepa@hotmail.com; 4- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: lilian.dias@ufra.edu.br; 5- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: alessandra.epifanio@ufra.edu.br; 6- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: izabelle.andrade@ufra.edu.br; 7- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: melryagronomia@hotmail.com; 8- Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA: camilatorres.agro@htomail.com

Atualmente a apicultura no Estado do Pará envolve diretamente mais de 3 mil produtores, mão de obra quase exclusivamente familiar, e chega a proporcionar 50% de lucro para o produtor. Diante disto, procurou identificar pontos desconhecidos sobre a percepção de consumidores em relação ao produto apícula, assim, o objetivo desta pesquisa foi identificar o perfil do consumidor de mel abelha do município de Paragominas-Pará. Para tanto, realizou-se uma pesquisa exploratória, onde se utilizou um questionário constituído por 16 questões fechadas, direcionadas a identificar à frequência e forma de consumo, os locais e os critérios utilizados para a compra de mel, bem como, alguns elementos do composto de marketing do produto (preço, embalagem e ponto de venda). Foram realizadas 80 entrevistas, sendo 32 do sexo masculino e 48 do sexo feminino, a faixa etária variou de 15 a 59 anos, nível de escolaridade de analfabeto a nível superior. Constatou-se que 77,5% dos entrevistados sempre consomem mel. O consumo do mel é mais frequente (47,5%) nos entrevistados que ganham até um a três salários mínimos. Com relação à propaganda, 76,25% dos entrevistados não se lembram de ter visto propaganda de mel, e quanto ao preço, 18,75% deles consideram o mel caro. A principal forma de consumo (55%) é como remédio. Os primeiros critérios considerados na compra do mel são os atributos sensórias: cor, aroma, viscosidade (60%). A embalagem mais utilizada e preferida é a garrafa de vidro de 1 a 1,5 litros. Diante desses dados foi possível traçar um perfil de mercado sobre o consumo de mel na cidade de Paragominas-Pará, e socializar com os apicultores as intenções e concepções dos consumidores deste produto**.** Conclui-se que existe mercado promissor para o mel na cidade de Paragominas, no entanto, a necessidade de maiores informações ao consumidor sobre outros produtos oriundos do mel, além de divulgar outras formas de uso, como por exemplo, como alimento. Ressalta ainda que os produtores devem dá uma atenção especial à embalagem, rotulagem, para atrair a atenção e confiança do consumidor.

PERFIL DO MERCADO CONSUMIDOR DE MEL EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

PACHECO, C.C.M.1; TENÓRIO, E.G.2

1-Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (dykssia@hotmail.com)
2-Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (abelheuza@oi.com.br)

A avaliação do perfil do consumidor de mel é importante para melhor entender as exigências e necessidades do mercado. Teve-se como objetivo fazer uma análise do comportamento do consumidor em relação aos méis produzidos em diferentes biomas do estado do Maranhão. A pesquisa foi realizada em oito supermercados e duas exposições na cidade de São Luís (MA) no período de setembro a novembro de 2012. Foram aplicados 675 questionários estruturados com 20 perguntas envolvendo informações pessoais (seis questões) e de consumo (14 questões) Os entrevistados degustavam cinco amostras de mel da abelha africanizada (*Apis mellifera)* originados dos biomas maranhenses (amazônia, cerrado, mata de transição, manguezal e restinga, sendo que esses dois últimos correspondem ao bioma costeiro e marinho) e, uma amostra do mel da abelha tiúba (*Melipona fasciculata*) originada da baixada maranhense. As garrafas foram identificadas apenas com números. Cada entrevistado optou por duas amostras de mel de sua preferência. A utilização da amostra do mel de abelha tiúba teve como objetivo avaliar o conhecimento do consumidor quanto à identificação do tipo de mel (de abelha africanizada e abelha sem ferrão). Constatou-se que 49,93% não sabiam diferenciar os tipos de abelha, embora 25,33% afirmaram preferir o mel de abelhas sem ferrão e apenas, 9,19% preferiram mel de *A. mellifera.* Quanto à frequência do consumo do mel, 36,15% consumiam uma vez ao mês, sendo que a maioria só consome quando está doente e, boa parte o utiliza puro. Quanto ao preço, mais de 60% acharam justo, sendo que 23,14% dos entrevistados compravam mel no supermercado e preferiam embalagens do tipo garrafa de vidro com capacidade de 500 ml. O critério de compra mais utilizado foi pureza e transparência, sendo que o mel claro teve a preferência de 38,52% dos entrevistados. Quando questionados sobre a percepção da propaganda, mais de 40% enxergavam-na no local onde compram. Em relação à cristalização, 29,08% dos entrevistados acreditavam que foi adicionado açúcar ao mel. Após a degustação, o mel de melhor aceitação correspondia ao mel de *A. mellifera* oriundo do bioma amazônico (29,08%) e o menos aceito foi o mel da abelha sem ferrão tiúba, *M. fasciculata* (7,07%) oriundo da baixada maranhense. De acordo com os resultados apresentados, conclui-se que faltam conhecimentos por parte da população, pois entre os resultados obtidos, a maioria não sabe diferenciar os tipos de abelhas e consequentemente, o mel produzido por elas, embora tradicionalmente haja uma preferência pelo mel de abelha sem ferrão. O estudo do perfil dos consumidores de mel é uma importante ferramenta para identificação do mercado e também alerta para conservação dos biomas onde os méis são produzidos.

PERFIL DO CONSUMIDOR DE MEL EM DIAMANTINA-MG

NEUMANN, D.[1]; SILVEIRA, R.D.[1]; CAMPIDELI, T.S.[1]

1. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, neumann.d@ufvjm.edu.br

O objetivo deste trabalho foi identificar o perfil do consumidor de mel em Diamantina-MG, em relação a frequência de consumo, motivo de consumo, propaganda, critérios utilizados para a compra do mel, preço, locais de compra e tipos de embalagem. Utilizou-se um questionário com 10 perguntas, o qual foi aplicado a 120 consumidores, aleatoriamente, nos três maiores supermercados da cidade. Os dados foram analisados e expressos em percentuais, utilizando o programa Microsoft Excel 2010. A maioria dos respondentes era do sexo feminino (65%) e com idade média de 34 (±12) anos; 45% deles informou uma renda entre 2 e 3 salários mínimos. Cerca de 27% dos entrevistados nunca consumiam mel e a principal justificativa para o baixo consumo é a falta de costume. Constatou-se que 43,0% dos entrevistados consumiam mel às vezes, isto é, cerca de um vez no semestre. Normalmente, o consumo de mel estava associado à ideia de medicamento em 51,6% dos casos. Com relação à propaganda, 65,8% dos entrevistados não se lembravam de ter visto propaganda de mel. Os primeiros critérios considerados na compra do mel foram aspecto/cor/densidade seguidos de procedência e preço, sendo que 31,0% dos entrevistados consideraram o mel barato. Em 45,8% dos casos, os entrevistados tinham hábito de comprar mel diretamente do produtor, seguido de 32,0% que o compravam em feiras. A embalagem mais utilizada e preferida é o pote, e o material preferido é o vidro. De acordo com os resultados da pesquisa pode-se concluir que os consumidores de mel não apresentavam hábito de consumo regular, não o utilizavam como alimento e que faltavam propagandas deste produto. Portanto, os produtores devem se preocupar com a maior divulgação do mel para conquistar mais adeptos no mercado consumidor de Diamantina-MG

Agradecimentos: FAPEMIG e UFVJM.

PERFIL DO CONSUMIDOR DE MEL DOS MUNICÍPIOS DE SALVATERRA E SOURE-NORDESTE PARAENSE

SILVA, H. L. S.[1]; SANTOS, S. N.[1]; SOUZA, D. P.[1]; SILVA, B. A.[2]; SOUZA, R. F.[2]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
hellen151@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
suzyhlj@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
d-danisouza2@hotmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.
bruna_alimentos@yahoo.com.br
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.
ronilson.uepa@hotmail.com

Os consumidores estão cada vez mais exigentes à procura de alimentos mais saudáveis, e o mel de abelha é um deles, porém seu consumo ainda está muito associado a questões medicinais. A avaliação do perfil do consumidor é importante para melhor entender as exigências e necessidades do mercado. O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil dos consumidores de mel de abelha e a forma como o mesmo é adquirido pela população alvo da pesquisa. O estudo foi realizado entre os meses de junho e julho de 2014 nos municípios de Soure e Salvaterra, localizadas na ilha do Marajó. Foi aplicado um questionário com 16 perguntas, o qual foi aplicado a 100 pessoas de cada município. O estudo destaca a preocupação dos consumidores com aspectos relacionados com a qualidade do produto, a procedência, o preço, falta de divulgação e embalagem. Os resultados da pesquisa mostraram que a frequência do consumo de mel é 73% eventual em Salvaterra e 40% semanal em Soure. O alimento ainda é visto por 79,5% dos avaliados como medicamento tanto em Soure como no município de Salvaterra. Contudo, cerca de 62,5% dos resultados evidenciam que a forma preferida de adquirir o mel é em feiras livres em ambos dos municípios estudados. O mel é considerado 58% um alimento caro em Salvaterra e um alimento 91% justo em Soure e a embalagem de vidro é 42,33% mais usada nos dois municípios. Observaram-se ainda que as propagandas de incentivo ainda sejam insuficientes. Conclui-se, portanto, que a pesquisa foi uma importante ferramenta para identificação do perfil dos consumidores de mel, bem como no reconhecimento da necessidade de mais propaganda para incentivar o consumo de mel de abelha.

PERFIL DA APÍCULTURA NOS MUNICÍPIOS DE REDENÇÃO E CRISTINO CASTRO, PIAUÍ

NEVES, V. B. B.[(1)].; CARVALHO, E. R. [2)]; SOUZA, F. S.[(3)]; MOURA, S. G.[(4)]; SOUZA, D.C [(5)].; ALENCAR, L. C.[(6)]

(1) Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); victor.vitao.14@facebook.com
(2) Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); eloi-pajeu@hotmail.com
(3) Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); flavinha1620@hotmail.com
(4) Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE); sinevaldo.moura@yahoo.com.br;
(5) Universidade Federal do Piauí (UFPI/CCA); darcet@terra.com.br;
(6) Universidade Federal do Piauí (UFPI/CTF); laurielson@yahoo.com.br

A elevada riqueza de recursos naturais no Brasil. Permite ao homem do campo desenvolvimento de uma série de atividades econômicas diretamente associadas ao uso racional da biodiversidade. A apicultura é a ciência e a pratica de se criar e explorar de forma racional das abelhas (*Apis mellifera*). A apicultura é uma atividade de reconhecida importância mundial, proporcionando benefícios sociais, econômicos e ambientais. O trabalho foi conduzido nos Municípios de Cristino Castro e Redenção do Gurguéia situado na região do Alto Médio Gurguéia, Sul do estado do Piauí. Nesse Diagnóstico entrevistou a apicultores das associações existentes na regiõão, a AACRIC em Cristino Castro e a AGROMEL em Redenção do Gurgueia. Objetivando montar um perfil tecnológico do produtor apícola. Foram entrevistados 26 apicultores. O questionário, com questões abertas e fechadas, foi dividido em cinco blocos: A- Materiais Utilizados; B- Localização e instalação de apiários; C- Manejo de Colmeias, D- Coleta e transporte dos favos com mel; F- Unidade de Extração de Produtos Apícolas. Os apicultores dos municípios de Redenção e Cristino Castro apresentam um alto nível de escolaridade; A apicultura é atividade complementar nos municípios de Redenção e Cristino Castro, Piauí; A mão-de-obra utilizada na apicultura nos municípios de Redenção e Cristino Castro é exclusivamente familiar; os municípios de Redenção e Cristino Castro apresentam bom nível tecnológico apícola; os apicultores do município de Cristino Castro apresentam melhor nível tecnológico, embora possuam menor tempo de atividade; reflexo da maior quantidade de treinamentos e aperfeiçoamentos em apicultura.
Palavras-chaves**:** Diagnostico apícola, *Apis mellifera* L.; Perfil tecnológico.

POTENCIAL DA APICULTURA NA REGIÃO DA TRANSAMAZÔNICA E SEU PAPEL NO FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

OLIVEIRA, F.P.M.1; SANTOS, N.N.F.DOS. 2; SILVA, R.C.C. DA. 3; SANTOS, S.M.S. 4; MENEZES-JUNIOR, E.A.5; NASCIMENTO, I.M.DO 6

(1-6 - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira, Laboratório de Estudos Apícolas e Polinização. placidomagalhaes@yahoo.com.br)

A realidade rural da Transamazônica e Xingu no Estado do Pará apresentam uma alta hereterogeneidade no que se refere aos recursos naturais e das desigualdades provocadas pelo processo de ocupação e de políticas publicas sem sucesso. A agricultura familiar tem promovido uma grande atuação no processo de desenvolvimento local sustentável, devido aos conhecimentos e práticas de manejo e uso dos recursos naturais com ênfase na sustentabilidade. Neste contexto, a criação de abelhas reúne alguns requisitos que a credencia como uma atividade de elevado potencial de inclusão social e ambiental por meio do equilíbrio e compatibilização entre o social e o econômico, sendo, portanto, instrumento de geração de ocupação e renda, com melhor distribuição de riquezas. Com o interesse de contribuir com a cadeia apícola da região, foram conduzidos alguns experimentos e acumuladas experiências a partir de ações do Laboratório de Estudos Apícolas e Polinização (UFPA/Altamira). Os apiários dos agricultores são de no máximo 30 colméias instalados em capoeiras e proximidades de remanescentes florestais próximos a rios e igarapés. O mel é o produto principal que inicia a produção ao final de maio e se estende ate meados de dezembro. A produção em colméias bem manejadas pode alcançar de 40 a 50Kg de mel/ano. O mel é de excelente qualidade com sabor e aroma agradáveis, de cor âmbar com tom avermelhado. Quanto ao pólen apícola se pode obter em colméias selecionadas até 100g/dia. Apresenta cores variadas, de bom paladar e é bem aceito por consumidores. A própolis, também não é explorada, mas em caráter experimental foi constatado que há grande potencial, uma vez que em colméias selecionadas foram coletadas tiras de própolis de cor vermelho rubro pesando 122g em uma única amostra/colméia. A flora apícola é diversificada com espécies nectaríferas e poliníferas que garantem colmeias fortes. A criação de abelhas associada a produção familiar alem de aumentar a capacidade de produção dos cultivos agrícolas por meio da polinização, promove a melhoria da renda e a organização de grupos de agricultores familiares e promove o desenvolvimento sustentável.

POTENCIAL DE MERCADO PARA PRODUTOS DAS ABELHAS SEM FERRÃO NA CIDADE DE BOGOTÁ (COLÔMBIA)

VARGAS, J. I[1]. E SÁNCHEZ, O. A[2]

Universidade de Cundinamarca – Grupo de Pesquisa Area Verde (Fusagasugá – Colômbia), jivargasp@unal.edu.com
[2]Universidade Nacional da Colômbia – Grupo de Pesquisa em Ciência e Tecnologia Apícola AYNI (Bogotá – Colômbia), oasanchezal@unal.edu.com

Os produtos das abelhas sem ferrão na Colômbia são tradicionalmente usados de forma terapêutica, a qual vem desde os indígenas. Destas propriedades, têm sido avaliadas em estudos recentes, as atividades antibacterianas e antioxidantes, com resultados promissórios. Em quanto o conhecimento sobre estes produtos das abelhas tem avançado, a dimensão do mercado e suas características ainda é desconhecido, isto demonstro a necessidade de gerar estudos que permitissem estimar com maior claridade o potencial comercial destes produtos. Assim, um estudo de mercado dos produtos derivados da Meliponicultura foi conduzido na cidade de Bogotá, a qual é o principal centro de comercialização dos mesmos. A amostragem foi feita por facilidade em lojas naturistas e comercializadoras de produtos naturais incluindo lojas apícolas, e foram realizadas enquetes para se determinar o tipo de produtos das abelhas sem ferrão que são comercializadas atualmente, seu uso, tipo de embalagem, marcas, preços, conteúdos e outras características do mercado destes produtos. Dos resultados, destaca-se que o 96% dos estabelecimentos amostrados, vendem ou tem vendido produtos das abelhas sem ferrão, principalmente da espécie *Tetragonisca angustula*, a qual as pessoas compram em um 96% das ocasiões para tratar problemas dos olhos. Também, foi achado que uma das limitantes de venda é a autenticidade do produto, já que somente um 58% da oferta específica e garante o conteúdo de mel pura de abelhas. O mel é vendido principalmente em frascos tipo colírio de 20ml e algumas vezes é misturado com outros produtos de origem botânica. De acordo à informação de preços e quantidades vendidas pode se estimar o total de vendas deste mel em lojas naturistas de Bogotá, sendo ao redor de US$ 800.000 ao ano, sendo por tanto, um setor atrativo de investimento no área agropecuária.

PERFIL SOCIAL DOS VISITANTES DO 5º FESTIVAL DO MEL DE SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS-PB

FERREIRA, R. C. C.[1]; SILVA, A. B.C.[2]; SOUZA, J. P. A.[3]; SOUZA, J. T. A.[4]; VITAL, A. F. M.[5]

[1] UFCG/CDSA, e-mail: betocavalcante2011@hotmail.com
[2] UFCG/CDSA, e-mail: arlenebras@hotmail.com
[3]UFCG/CDSA, e-mail: joaopb@live.com
[4]UFPB/CCA, e-mail: thyagotaperoa@hotmail.com
[5]UFCG/CDSA, e-mail: adriana.vital@hotmail.com

A apicultura é considerada uma das grandes opções para a agricultura familiar por proporcionar o aumento de renda, através da oportunidade de aproveitamento da potencialidade natural de meio ambiente e de sua capacidade produtiva. No estado da Paraíba a apicultura é um dos setores que mais crescem, devido há entre outros fatores, a sua pequena vulnerabilidade a estiagens prolongadas, principalmente quando comparadas a outras atividades agrícolas. E é devido a esses e outros fatores que no município de São José dos Cordeiros que está situado no cariri da Paraíba que a associação de apicultores decidiu junto à EMATER local e o Poder Público Municipal realizar um evento para difundir as atividades apícolas do município. Durante o 5º Festival do mel que se realizou no ano de 2013, com o objetivo de traçar um perfil dos visitantes foram aplicados sessenta questionários, onde foram abordadas várias questões sobre o conhecimento apícola e o uso de seus derivados. Quando indagados sobre o conhecimento da relação das abelhas com o meio ambiente 26% responderam que as abelhas atuavam na polinização, 18% na preservação de plantas nativas e o restante no equilíbrio do ecossistema. Outro questionamento foi sobre se já possuíam curso de apicultura, onde 57% dos entrevistados responderam que sim. Sobre a utilização do mel 72% disse utilizar o mel como parte da alimentação, 13% como remédio e 15% utilizam tanto como alimento quanto como remédio. E destes apenas 27% fazem uso diário do mel. Devido à sua localização geográfica o município é privilegiado, pois encontra-se inserido na região semiárida e possui uma florada rica e diversificada para a polinização das abelhas, como o juá, o silvestre e o marmeleiro o que contribui para uma produção de mel de alto grau de pureza, garantindo uma boa aceitação no mercado consumidor o que gera renda para os apicultores que fazem parte da agricultura familiar.

PERFIL DOS MELIPONICULTORES DA REGIÃO DO CARIRI – CEARÁ - BRASIL

PINTO, F. R. S.[1]; LIMA JÚNIOR, J. C. C.[2]; FELIX, J. A.[3]; MENDONÇA; I. B. [4]; SILVA, C. I.[5]; FREITAS, B. M.[6]

[1]Graduando em Zootecnia – Universidade Federal do Ceará - UFC, E-mail: fabio_ribeiro_8@hotmail.com
[2]Graduando em Zootecnia – Universidade Federal do Ceará - UFC, E-mail: claudio-caetano@hotmail.com
[3]Mestrando em Zootecnia – Universidade Federal do Ceará - UFC, E-mail: janiozootecnia@yahoo.com.br
[4]Graduando em Zootecnia – Universidade Federal do Ceará - UFC, E-mail: ibmzoo@outlook.com
[65]Professora da Universidade Federal do Ceará – UFC, E-mail: claudia.silva@ufc.br
[6]Professor da Universidade Federal do Ceará – UFC, E-mail: freitas@ufc.br

A criação racional de abelhas sem ferrão (ASF) possibilita a exploração econômica de produtos das abelhas, que servem de suporte alimentar e econômico para a agricultura familiar, proporcionando alimentos saudáveis e uma fonte alternativa de renda. O presente trabalho tem como objetivo conhecer algumas práticas de manejo realizadas pelos produtores em colônias de meliponíneos na região do Cariri. A pesquisa foi realizada na região Sul do estado do Ceará, mediante a aplicação de questionários estruturados com perguntas abertas e fechadas, os quais foram aplicados a 20 meliponicultores com meliponários distribuídos em 09 municípios da região (Jardim, Porteiras, Crato, Barbalha, Missão Velha, Santana do Cariri, Nova Olinda, Potengi e Farias Brito). As perguntas foram referentes a quantidade de colmeias, técnicas de manejo adotadas, frequência no manejo, multiplicação e alimentação das colônias. Os resultados mostram que os meliponicultores da região são predominantemente de pequeno porte, com a maioria dos meliponários (55%) sendo formados, no máximo, por até 10 colônias. As espécies mais criadas são as Canudos (*Scaptotrigona* sp.1 e sp. 2). Com relação ao manejo, pudemos observar que somente 55% dos meliponicultores realizam inspeções das colônias, e destes, 41,6% realizam no máximo duas revisões ao ano, além disto, a maioria (80%) não alimenta as colônias. Sessenta e cinco por cento dos meliponicultores perdem colônias anualmente. Dentre as principais causas dessas perdas esta o ataque de inimigos naturais como a abelha Tataíra e dípteros forídeos (69,2%), fato que pode estar relacionado a baixa utilização de técnicas de controles destes inimigos, pois somente 50% dos criadores utilizam proteção nas entradas dos ninhos e apenas 15% utilizam armadilhas contra o forídeo. Quanto às despesas com a atividade, 86% não sabem ou não tem controle sobre os gastos anuais com a criação de ASF. Concluiu-se que a meliponicultura na região, ainda é uma atividade praticada de uma forma empírica, pouco tecnificada e de baixo rendimento, possivelmente devido ao pouco acesso dos meliponicultores a informações sobre manejo e boas práticas de produção.

PERFIL SOCIOECONÔMICO DE APICULTORES NA MICRORREGIÃO DE SENHOR DO BONFIM, BAHIA

SOUZA, L. S.[1]; SILVA, B. DOS S.[1]; VIANA, A. F. DE S. T.[1]; HERMOGENES, P. S.[1]; SÁ, M. V. G. DE[1]; CERQUEIRA, L. DOS S.[1]; BATISTA-FILHO, C. D. P. [1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano-IFBAIANO, Campus Senhor do Bonfim, larissa.souza@bonfim.ifbaiano.edu.br, bruno_time@hotmail.com, fernanda.torres.vianna@gmail.com, weniciosnino@hotmail.com, cassiodpbf@hotmail.com, pollyanna98@hotmail.com

A apicultura é uma atividade que propicia ganhos econômicos e contribui para manutenção e preservação do meio ambiente. Além disso, se caracteriza pela presença de pequenos produtores rurais que extraem e comercializam seus produtos e derivados. A apicultura na microrregião de Senhor do Bonfim-BA é praticada por pequenos produtores do município, contribuindo na complementação da renda destas famílias e diminuição do êxodo rural. Trabalhos de caracterização do perfil de apicultores são imprescindíveis para auxiliar na compreensão dos fatores que interferem nas técnicas de manejo e índices produtivos da atividade apícola local. Visando subsidiar informações para o apicultor e para políticas públicas mais efetivas, o presente trabalho teve por objetivo caracterizar o perfil socioeconômico dos apicultores da Microrregião de Senhor do Bonfim-BA. A referida área de estudo localiza-se no Território Piemonte Norte do Itapicuru, sendo esse composto por 09 (nove) municípios, destacando-se no cenário apícola os municípios de Campo Formoso, Senhor do Bonfim, Antônio Gonçalves e Filadélfia. Para a caracterização socioeconômica, foi realizada, individualmente, a entrevista e aplicação de questionário semiestruturado, abordando os seguintes aspectos: idade, sexo, escolaridade, nível de aperfeiçoamento profissional, renda familiar, dentre outros. A análise dos dados foi realizada por meio da construção de gráficos, cálculos de médias e porcentagens dentro de cada item que se pretendeu avaliar. Os apicultores da Microrregião de Senhor do Bonfim caracterizam-se, majoritariamente, por pequenos agricultores do sexo masculino, com idade de 36-50. Não houve relato de mulheres diretamente responsáveis pela condução do apiário. Aproximadamente 70% dos entrevistados tem a apicultura como uma atividade secundária. Atualmente, cada apicultor possui em média 30 colmeias. No que se refere ao nível de escolaridade dos apicultores entrevistados, verificou-se que a maioria (43%) concluiu o nível médio. Entretanto, 11% dos entrevistados não possuem nenhuma escolaridade. Dentre os problemas relatados, a falta de acesso a informações sobre técnicas de manejo destas abelhas seus produtos, tem se destacado como preponderantes para os baixos índices de produção e crescimento desta atividade no local.

QUAL PÚBLICO ESTÁ INTERESSADO NA CRIAÇÃO DAS ABELHAS SEM FERRÃO?

QUEIROZ, A. C. M.[1]; LEÃO, K. S.[1]; VEIGA, J. C.[2]; TEIXEIRA, J. C. S.[1]; GOMES, J. T.[1]; RÊGO, E. S.[1]; SILVA, K. L.[2]; CORDEIRO, H. K. C.[3]

[1]Embrapa Amazônia Oriental, carolinamqueiroz@gmail.com;
[2]Universidade Federal do Pará;
[3]Universidade Federal Rural da Amazônia.

A meliponicultura é uma atividade em ampla expansão em todo o Brasil. Esta atividade tem se mostrado uma excelente alternativa para a geração de renda entre as populações interioranas da Amazônia, podendo enquadrar-se perfeitamente nos preceitos de usos sustentável dos recursos naturais, sem a necessidade de remoção da cobertura vegetal nativa. Com o objetivo de divulgar os métodos atuais de criação e manejo de meliponíneos e assim conscientizar sobre a importância destas abelhas na preservação do meio ambiente, a Embrapa Amazônia Oriental, em parceria com a Universidade Federal do Pará, vem oferecendo periodicamente Cursos Básicos sobre a criação de abelhas sem ferrão. Foi analisado o perfil dos participantes dos cursos, por meio de aplicação de questionários (n=67). Em relação a escolaridade, verificou-se que a maior parte (38%) dos participantes possuíam ensino superior incompleto, seguido de ensino médio e superior completo (18%, cada), fundamental incompleto (11%) e fundamental completo (9%). Apenas 6% possuíam o ensino técnico. Quanto ao município de residência, Belém correspondeu a 60%, seguido do município de Tracuateua (15%). Foram ainda apontados Ananindeua, Bragança, Barcarena, Benevides, Vigia, Monte Alegre e Ulianópolis. A maioria dos participantes (52%) estavam na faixa etária de até 24 anos, 32% entre 25 e 49, e 17% tinham idade superior a 50 anos. Embora 55% dos alunos não tivessem experiência prévia em meliponicultura e mais de 60% não desempenhassem atividade profissional relacionada ao tema, mais de 90% dos participantes manifestaram a intenção de colocar em prática os conhecimentos adquiridos.

SITUAÇÃO ATUAL DA ATIVIDADE APÍCOLA EM ASSOCIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE TAPEROÁ – PB

ANDRADE, A.B.A.[1]; SILVA, R.A.[2]; GUEDES, W.A.[3]; MARACAJÁ, P.B.[4]; PAIVA, F.J.S.[5]; PIMENTA, T.A.[6]; ARAÚJO W.L.[7]; FREITAS, F.A.[8]

1- UFCG, bdeandrade3@gmail.com; 2- UFCG/UAGRA, rosilene@ccta.ufcg.edu.br; 3- UFCG, wellinghton_guedes@hotmail.com; 4- UFCG/UAGRA, patriciomaracaja@gmail.com; 5- UFCG, je.an_93@hotmail.com; 6-UFCG, thigas.pimenta@hotmail.com; 7- UFCG/PPGHT, whalamys@hotmail.com; 8- UFCG, francisco_freitas25@yahoo.com.

No Estado da Paraíba a apicultura vem se tornando uma atividade cada vez mais atrativa despertando interesse de diversas camadas sociais. A região do Cariri Paraibano tem se destacado na exploração da apicultura, apresentando bons índices de desenvolvimento desta atividade. O município de Taperoá há alguns anos demostra um sistema consolidado de organização entre trabalhadores rurais que atuam com a criação de abelhas, porém, em decorrência dos longos períodos de estiagem nos últimos dois anos, muitos apicultores desistiram da atividade por não conseguirem manejar os enxames durante a falta de pasto apícola na região. Com isso, o trabalho teve o objetivo de analisar a situação atual da atividade apícola desenvolvida pelos apicultores que são membros da Associação do Cariri de Apicultura e Meliponicultura (ACAMEL) com sede no município de Taperoá - PB. O trabalho foi realizado através de levantados por meio de pesquisa de campo, obtidos através de entrevista direta em forma de questionário junto ao apicultor. Todos os apicultores membros da associação foram entrevistados. O questionário composto de 14 questões objetivas e subjetivas que possibilitaram a análise sobre a atuação dos apicultores associados. As entrevistas ocorreram no mês de maio de 2014. Nos resultados observa-se que todos os apicultores consultados tiveram perdas significativas no número de colônias em relação ao inicio da atividade. Essa diminuição em média resultou em perca de 57% dos enxames da associação. Os criadores relataram que executam periodicamente técnicas de manejo nos apiários e a maioria fornece alimentação artificial nos períodos de estiagem. Nesse sentido 100% dos entrevistados associaram à diminuição no número de enxames a falta de chuvas na região durante os anos de 2012 e 2013, época de maior número de abandono das colônias. Em relação à perspectiva dos trabalhadores com a atividade cerca de 80% pretende ampliar seus apiários, pois, para todos os apicultores a criação de abelhas representa uma contribuição expressiva para a renda familiar. A apicultura na região de Taperoá atravessa uma fase de reestruturação na quantidade de enxames, afim de fortalecer a atividade praticada.

UTILIZAÇÃO DAS ABELHAS NATIVAS NO CONTEXTO ESCOLAR: O MELIPONÁRIO DO CEPAE/UFG

ALMEIDA M. J. O. F.1

1 Professora Dra. do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação – CEPAE, da Universidade Federal de Goiás - UFG e Presidente da Associação dos Apicultores do Estado de Goiás - API-GOIÁS. E-mail: almeidamajose@gmail.com

O Meliponário do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE) da Universidade Federal de Goiás (UFG) foi criado em 1999 com o objetivo de divulgar a existência das abelhas sem ferrão e despertar o interesse pela sua preservação. As abelhas nativas nem sempre são divulgadas nas escolas de Educação Básica e muitas crianças desconhecem inclusive a existência desses insetos. As abelhas são importantes pela produção de mel e, principalmente, pela preservação de espécies vegetais. Os alunos da 1ª Fase do Ensino Fundamental do CEPAE fazem visitas ao Meliponário aonde observam as diferenças morfológicas das abelhas nativas. As escolas de Educação Básica, em geral, não têm condições de manter um Meliponário, mas é possível fazer visitas monitoradas ao Meliponário do CEPAE/UFG. Essas visitas, especialmente dos alunos da Educação Infantil das redes pública e particular, iniciam com uma palestra de esclarecimento sobre a vida das abelhas e da sua importância como agentes polinizadores e terminam com a ida dos alunos ao Meliponário para conhecimento *in loco* das espécies ali existentes. O Meliponário do CEPAE/UFG, apesar de possuir uma estrutura simples e de pequenas dimensões, conta com 11 colônias de 5 espécies de Meliponíneos, a saber: *Tetragonisca angustula*, *Scaptotrigona postica*, *Scaura latitassis*, *Scaura longula*, *Frieseomelitta varia* e *Tetragonisca Weyrauchi*. A partir de 2006 o Meliponário passou a ser utilizado também pelos alunos do Ensino Médio do CEPAE nas aulas da disciplina eletiva A Química das Abelhas. O objetivo desta disciplina é estudar as abelhas com enfoque nos aspectos químicos e biológicos de seu desenvolvimento. Durante dois ou três dias no semestre os alunos observam, a cada duas horas, o número de abelhas que saem da colmeia e as que retornam do campo trazendo o alimento: néctar ou pólen. Com esses dados fazem comparações sobre as semelhanças e diferenças nos períodos de coleta de alimento das abelhas da mesma espécie ou de espécies diferentes. É avaliada ainda a influência da temperatura nas atividades de forrageamento. Através da disciplina A Química das Abelhas os alunos são introduzidos no mundo da pesquisa científica. O Meliponário do CEPAE/UFG cumpre assim um papel importante na Instituição.

.

9 - TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO

ACEITAÇÃO E DA DEFENSIVIDADE DE ABELHAS (*Apis mellifera* L.) AFRICANIZADAS, ASSOCIADA AO TIPO DE MATERIAL NA FABRICAÇÃO DO NINHO DA COLMEIA

SILVEIRA, DC[1]; CELESTINO, VQ[2]; MARACAJÁ, PB[3]; OLINTO, FA[4]; SOUSA, JS[5]; CAVALCANTI, MT[6]; LIMA, JC[7]; SILVA, RA[8].

1-UFCG/UAGRA, danielcasimirodasilveira@yahoo.com.br; 2-UFCG/PPGSA, vitoriaqc@hotmail.com; 3-UFCG/PPGSA, patriciomaracaja@gmail.com. 4-IFPB/PPGSA, faolinto@gmail.com; 5-UFCG/PPGSA, silva_agronomo@hotmail.com; 6-UFCG/PPGSA, monicatejoc@yahoo.com.br; 7-IFPB/PPGSA, caetanodlima@yahoo.com.br; 8-UFCG/PPGSA, rosilene@ccta.ufcg.edu.br

Para reduzir custos e facilitar o manejo das colmeias, a pesquisa objetiva aferir a aceitação dos ninhos produzidos com cimento e avaliar a defensividade das abelhas *Apis mellifera* L. africanizadas na cidade de Condado - PB e São Domingos - PB, através da correlação de variáveis, temperatura e umidade com a influência do material utilizado na produção de colmeias padrão Langstroth. Selecionamos aleatoriamente 10 colônias, onde 05 colmeias foram fabricadas de cimento e outras 05 feitas de madeira e identificadas de 01 à 10, para uma comparação do possível efeito do material de fabricação do ninho na agressividade. Em cada colmeia observou-se o tempo para enfurecimento das abelhas; tempo para ocorrer à primeira ferroada em uma camurça; número de ferrões deixados na camurça; número de abelhas que atacaram; distância de perseguição e o tempo para calmaria das abelhas. Os dados foram expressos pela média das repetições realizadas seguida do respectivo desvio padrão e avaliados pelos programas estatísticos SPSS e Sigma Plot. Analisando os resultados, observamos que a aceitação das abelhas aos ninhos produzidos de cimento ocorreu de forma natural conforme acontece com os fabricados com madeira. No tempo para o enfurecimento das abelhas observamos que nas colmeias de cimento nos apiários de Condado e São Domingos com valores de, respectivamente, 4,23 e 3,46 s, observamos uma diferença significativa, mas na comparação com as colmeias de madeira não temos diferença estatística em nenhum dos locais. O tempo para que ocorra a primeira ferroada foi menor em São Domingos, tanto em colmeias de cimento (5,00 s) como de madeira (5,70 s). Em relação à agressividade, concluímos que o tipo de material (cimento ou madeira) utilizado na construção dos ninhos, não influenciou positivamente na agressividade das abelhas analisadas. A temperatura e a umidade também não influenciaram na agressividade das abelhas. A análise dos dados caracteriza as abelhas como normalmente defensivas, mostrando que a defensividade pode ser influência do grau de africanização e do local de instalação do apiário e que fatores genéticos têm grande influência na determinação da defensividade das abelhas.

ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL E AUSÊNCIA DE PERDAS DE ENXAMES DE ABELHAS AFRICANIZADAS EM PERÍODOS DE CHUVAS CONTÍNUAS

LIMA-FILHO, E.N.1; ROCHA, L.B.2; ALVES, M.E.M.3; SOMBRA, D.S.4; COSTA, C.F.S.5; SOUSA, R.V.R.6

1,2,3Graduando(a) em Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife– PE, Brasil. E-mail1: ednilsonnogueira@hotmail.com; E-mail2: lidy.br@hotmail.com; E-mail3: elainemiranda02@hotmail.com
4Doutoranda em Ciência Animal/UFERSA, Mossoró – RN, Brasil. E-mail: daianasombra@hotmail.com
5Zootecnista, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife- PE Brasil. E-mail: carlos.abelhaufrpe@hotmail.com
6Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Zootecnia, Recife- PE, Brasil. E-mail: renatav_sousa@hotmail.com

No período de chuvas contínuas na região metropolitana do Recife-PE, é verificado nos apiários de produção, perdas devido a enxameações por abandono superiores a 20%. Além das perdas de enxames, a escassez de alimento ocasiona redução das atividades das operárias, e da postura de ovos da rainha. O objetivo deste trabalho foi mensurar o número de favos com crias e de enxames perdidos em colmeias de abelhas africanizadas, alimentadas com dieta artificial energético-protéica no período de chuvas contínuas. Foram avaliadas 17 colmeias do apiário experimental do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Recife, Pernambuco, Brasil) no período de janeiro a agosto de 2014. As alimentações foram fornecidas em alimentadores individuais. O fornecimento da alimentação energética líquida (composta de açúcar e água na proporção 1:1), iniciou–se no mês de junho, quando não havia mais reservas de alimento nas colmeias, sendo fornecida 500mL semanal para cada colmeia. A dieta protéica foi administrada a partir da segunda quinzena de julho (simultânea a líquida), na forma de pasta e composta de 9,12% de milho, 9,12% de trigo, 9,12% de soja, 54,75% de açúcar, 14,24% de mel e 3,65% de água, sendo fornecida 100g para cada colmeia semanalmente. Com os resultados obtidos, observamos que no período de disponibilidade de alimento na natureza (de janeiro a abril), a média de favos com crias nas 17 colmeias avaliadas era de 5,25±0,6. No período da administração apenas da dieta energética líquida (de junho a primeira quinzena de julho), não houve perda de enxames, e verificou–se uma redução nos favos com crias, com média de 3,19±0,4. Trinta dias após a administração da dieta proteica em pasta, observou–se que os enxames estavam mais populosos e um aumento na postura da rainha, com uma média de 5,37±1,7 favos com crias. Observou-se também uma alta aceitabilidade das dietas líquidas e em pasta, com sobras de 3% somente da líquida. Concluímos que, após a administração da dieta em pasta houve um aumento no número de favo com crias, e com a utilização das dietas energético-protéica nos períodos de chuvas contínuas não houve perda de enxames.

Palavras chave: Alimentação artificial, Abelhas africanizadas, Enxames.

ALIMENTADOR EXTERNO PARA ABELHAS-SEM-FERRÃO: ESTUDO DE CASO COM A ABELHA SEM FERRÃO *Melipona flavolineata* (URUÇU-AMARELA)

CONTRERA, F. A. L.[1], MENEZES, C.[2]

1 – Laboratório de Biologia e Ecologia de Abelhas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil. Email: felipe@ufpa.br
2 – Laboratório de Botânica, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil. Email: cristiano.menezes@embrapa.br

A alimentação artificial das colônias de abelhas sem ferrão é uma prática amplamente difundida na meliponicultura, com o objetivo de manter as colônias em boas condições principalmente em períodos de escassez natural de comida ou fortalecer colônias fracas. Tradicionalmente, muitos meliponicultores adotam a alimentação individual das colônias, uma a uma, para evitar possíveis conflitos entre as colônias, comportamentos de pilhagem ou competição com colônias presentes no ambiente. Neste trabalho demonstramos que é possível alimentar colônias da abelha-sem-ferrão amazônica Uruçu-amarela (*Melipona flavolineata*) em alimentadores coletivos de néctar. Para estimular as operárias a visitar o alimentador, que era de forma circular e podia comportar pelo menos 3 litros de solução de açúcar 50%, gotas da solução presente no alimentador eram colocadas na porta das colônias que visavam ser alimentadas, no período da tarde, e após pouco tempo decorrido (por volta de 15 minutos) as operárias começavam a visitá-lo em grande número. Não ocorreram agressões significativas e mortes entre as forrageiras dessa espécie no alimentador. Os poucos conflitos ocorrentes foram com operárias de *Partamona* sp. que estavam no ambiente e tentaram visitar o alimentador, mas todas essas foram expulsas ou mortas pelas Uruçu-amarela presentes no alimentador, e que o frequentaram em altíssimos números. Através desse método, a grande maioria das colônias de *M. flavolineata* do meliponário coletou alimento em grande quantidade do alimentador coletivo, o que facilitou o manejo dessa importante espécie produtora de mel e polinizadora da região amazônica.

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PÓLEN EM COLMEIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera L.*) UTILIZANDO COLETOR FRONTAL EM COLMEIAS DO APIÁRIO DA ESCOLA AGRICOLA DE JUNDIAÍ

TRAJANO, A. L. M. 1; LIRA, G. A. 2; MENDONÇA G. A. 3; BARRETO, Y. C. S. 4; RAIMUNDO, H. C. 5; ALMEIDA, A. S. DE 6; SILVA, G. S. 7; OLIVEIRA, M. C. 8.

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. andreluiz.trajano@hotmail.com.
2 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Msc. gunthineia@eaj.ufrn.br.
3 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Dr. gerbson@ct.ufrn.br.
4 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. yurisalvadorbarreto@hotmail.com.
5 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. helder_cr12@hotmail.com.
6 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Curso Técnico em Agroindústria.
addyson.uzl@hotmail.com.
7 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Curso Técnico em Agroindústria.
gicelisouza@hotmail.com.
8 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Curso Técnico em Agroindústria. mc.so.love@hotmail.com.

A produção de pólen tem sido incrementada pela demanda ocasionada pelo consumo humano, pelo seu uso em dietas suplementares fornecidas às colônias em épocas de escassez, ou para estimular a postura da rainha. A coleta de pólen tem-se mostrada como uma renda suplementar na atividade apícola. A produção de pólen no Brasil ainda tem muito a crescer, tendo em vista o potencial que apresenta e por representar um incremento significativo para a cadeia apícola. O estudo foi conduzido no Setor de Apicultura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Campus de Jundiaí, Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, e dividido em duas etapas :coleta e processamento do pólen. A média de produção de pólen por colmeia/dia na área estudada foi de 130, onde o melhor resultado foi obtido com a colmeia 22, onde foram coletados 336g de pólen/dia. O pólen ao ser congelado por 72 horas teve ganho médio de 3,94% de umidade, em seu peso e ao ser desidratado por 12 horas a uma temperatura de 40 graus perdeu 12,42% de agua. Pode-se concluir que a área onde esta localizado o apiário do setor de Apicultura da Unidade de a escola agrícola de Jundiaí – EAJ/UFRN dispõe de floradas propícias a produção de pólen e favorece a coleta do pólen o ano todo, contudo 4 coletores modelo frontal usado nas colmeias modelo Langstroth, devem ser adaptados as colmeias que foram utilizadas para que se possa melhorar a eficiência de coleta.

CAPTURA DE ENXAMES DE *Apis mellifera* AFRICANIZADAS E CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DA MICRORREGIÃO DA AMESC SOBRE OS POLINIZADORES

ANASTÁCIO, M. D. 1; SOUZA, T. H. S. 2; SILVA, L. A. 3; ARBOITTE, M. Z. 4; SILVEIRA, L. G. 5; GOULART, L. D. 6; SEMPREBON, D. P. 7; SPIDO, D. R. R.8;

1 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - tuan_henrique@hotmail.com
2 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - mauricio@ifc-sombrio.edu.br
3 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - lucas_almeida_las@hotmail.com
4 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - miguelangelo@ifc-sombrio.edu.br
5 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - luisguilhermesilveira@gmail.com
6 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - laysdarosa@hotmail.com
7 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - diogosemprebom@hotmail.com
8 Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul - diou_pk@hotmail.com

A manutenção dos polinizadores tem importância na sustentação do ecossistema, principalmente no Brasil quando nos referimos às abelhas *Apis mellifera* africanizadas e meliponídeos que são responsáveis pela polinização de diversas culturas. Por suas características naturais a disseminação da espécie de *Apis mellifera* é a enxameação instalando-se em locais protegidos dos intempéries e ataques de predadores. A região da Associação de Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC) se caracteriza por pequenas propriedades rurais com alternância de vegetação e locais povoados com formação de pequenas comunidades, acarretando na fixação de enxames nas casas e seus arredores, causando transtornos como mortalidade de animais e acidentes com pessoas em razão da defensibilidade das abelhas. Durante as capturas *Apis mellifera* objetivou conscientizar a comunidade da AMESC sobre sua importância na polinização. Quando solicitada a equipe de apicultura do Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul (IFC-STRS), deslocava-se até o local realizando análise do ambiente e das condições do enxame, afim de, elaborar a melhor estratégia para retirada do enxame com segurança. Com auxílio de fumaça os favos eram retirados do local, colocados nos quadros e fixados com borrachas de atilho, acondicionados nos caixilhos da caixa núcleo, sendo colocados no mesmo local de origem do enxame, para que as abelhas fixassem os favos nos caixilhos. As abelhas acumuladas nos arredores eram coletadas utilizando-se um pote e depositas dentro da caixa, no alvado era colocada tela excluídora de rainha para evitar enxameação. Ao final da atividade era conversado com os proprietários informando-os da importância do inseto e repassando os cuidados que devem ter com estes. Após uma semana a caixa era transportada para o apiário do IFC - STRS, no transporte as colméias eram isoladas com saco de sombrite, evitando perda de abelhas, os translados eram realizados principalmente à noite. Após quatro anos de execução do projeto foram capturados 50 enxames, encontrados principalmente nas caixilhas dos telhados das residências e dentro de pneus. A captura dos enxames na região da AMESC é uma boa forma de manutenção destes polinizadores no meio ambiente além de conscientizar a população sobre a importância dos insetos polinizadores.

COMPARAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS ENTRE *Apis mellifera* E A ABELHA SEM FERRÃO *Frieseomellita varia*

LAGE-FILHO, N. M.[1]; CORDEIRO, H. K. C.[1]; MENEZES, C.[2], VEIGA, J.C.[3]; QUEIROZ, A. C. M.[2]; LEÃO, K. S.[2]; TEIXEIRA, J. C. S.[2]

[1]Universidade Federal Rural da Amazônia, nauara.zootecnia@gmail.com; [2]Embrapa Amazônia Oriental, menezes.cristiano@gmail.com; [3]Universidade Federal do Pará.

A própolis é formada por substâncias resinosas e gomosas liberadas por muitas plantas, misturadas com secreções glandulares produzidas pelas abelhas. Nas abelhas sem ferrão, geralmente a própolis está associada a cera e barro para ser usado na construção dos ninhos, defesa direta da colônia contra inimigos e proteção contra desenvolvimento de microrganismos indesejáveis dentro da colônia. Apesar do alto valor comercial que a própolis pode alcançar, pouco se conhece sobre as técnicas de coleta, potencial produtivo e uso de própolis de abelhas sem ferrão. Este trabalho tem como objetivo testar a utilização de coletores de própolis em caixas de *Frieseomellita varia*, avaliar a produção desta espécie em comparação com *Apis mellifera* e o efeito da sazonalidade exercido sobre a produção. O trabalho foi realizado no apiário da Embrapa Amazônia Oriental, no período de agosto/2012 a junho/2013, utilizando-se cinco colônias de cada espécie. Para cada colônia, utilizou-se um coletor de própolis padronizado, adaptado para a caixa de criação. A cada 15 dias, os coletores foram retirados, a própolis contida neles foi coletada e pesada. A espécie de abelha sem ferrão *F. varia* adaptou-se bem ao coletor de propólis, obtendo uma média de produção de 21,29 g/caixa, enquanto *A. mellifera* apresentou baixa produtividade, em média 6,08 g/caixa. Verificou-se efeito da sazonalidade na produção de propólis, sendo o período de agosto a janeiro o mais favorável para essa produção. Concluiu-se, portanto, que a espécie *Frieseomellita varia* apresenta um bom potencial para a produção de própolis.

CRIAÇÃO E MANEJO TRADICIONAL DE ABELHAS SEM FERRÃO EM COMUNIDADES RURAIS DO SEMIÁRIDO NO MUNÍCIPIO DE CÍCERO DANTAS, BAHIA, BRASIL

LIMA, L. N. [1]; LOPES, S. Z. [2]; SOUZA-DIAS, C. [3]; NOGUEIRA, E. M. S. [4]; ANDRADE, B. R. [5]; NASCIMENTO, A. P. [6];

1-Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental na Universidade do Estado da Bahia- UNEB – *Campus* VIII (lidiane.linu@gmail.com); 2-Mestranda do Programa de Pós- Graduação em x na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB (zalinelopes@yahoo.com.br); 3- Pesquisador/ Técnico na Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola- EBDA (carleandro@gmail.com); 4- Professora adjunta da Universidade do Estado da Bahia- UNEB – *Campus* VIII (emsnogueira@gmail.com); 5-Mestranda do Programa de Pós-graduação de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB (brunelly05@bol.com.br); 6- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal na Universidade do Estado da Bahia – UNEB – *Campus* VIII (anacleidep@gmail.com)

O trabalho tem como objetivo listar técnicas de manejo empregadas pelos criadores de abelhas, bem como as principais espécies criadas em caixas de madeira e em cortiços (troncos ocos de árvores) em uma região no munícipio de Cícero Dantas, Bahia, Brasil. Foram realizadas coletas e observações diretas em campo, durante os meses de maio e dezembro de 2012 e dentre esta ocasião foram entrevistados sete criadores locais de Abelhas Sem Ferrão (ASF) nativas. Nas áreas de estudo as espécies de abelhas foram identificadas através dos seus nomes vernáculos e científicos: Mandaçaia (*Melipona mandacaia* Smith, 1863), moça-branca (*Frieseomelitta doederleini* Friese, 1900), jataí (*Tetragonisca angustula* Latreille, 1811), cupinheira (*Partamona* sp. Schwarz, 1939) e Mosquitinho (*Plebeia* sp. Schawarz, 1938). Durante as observações e entrevistas com os criadores notou-se que a maioria dispõe as caixas e os cortiços de abelha suspensos por arames (alpendres) nas paredes laterais das suas residências, além de estruturas de madeiras próximas as casas. As principais técnicas de manejo utilizadas pelos criadores são simples e consistem na alimentação artificial, através da disponibilização de mel de abelhas exóticas, com a inserção de uma porção de mel diretamente no interior dos troncos ou a disponibilização de um xarope feito à base de açúcar e água, em recipientes adaptados, principalmente nos períodos de estiagem. Outra técnica é a criação de quintais, na qual ocorre o plantio de espécies de plantas que disponibilizem recursos florais (néctar e pólen) no entorno das residências, a fim de serem utilizados pelas abelhas na manutenção da colmeia, pois em época de estiagem a flora nativa não apresenta em sua maioria flores. Por fim, conclui-se que os criadores de ASF nativas da região através de suas técnicas de manejo tradicional contribuem para a conservação dos meliponínios. Agradecimentos ao PROFORT, CNPQ, FAPESB e aos agricultores(as) das comunidades rurais de Cícero Dantas-BA.

DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR NA ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DE ABELHAS AFRICANIZADAS

PEREIRA, T. G.[2] ; DUARTE, I. O.[2] ; SILVA, F. P.[2], NASCIMENTO, R. J. T.[2] ; BRIGHENTI, C. R. G.[3] ; BRIGHENTI, D. M.[3]

[1] Trabalho de Iniciação Cientifica, financiado pela FAPEMIG/UFSJ.
[2] Estudante de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de São João del-Rei/ CTAN. Email: thiagaogp@gmail.com
[3]Professor Adjunto do curso de Zootecnia da Universidade Federal de São João del-Rei/ CTAN. Email: deodoro@ufsj.edu.br

A alimentação artificial é utilizada na apicultura para o fortalecimento das colônias, na divisão de ninhos ou em períodos de escassez de alimento, sendo normalmente utilizada uma solução a base de açúcar. Entre os principais açúcares encontrados atualmente nas prateleiras dos mercados podemos citar o refinado, cristal, confeiteiro, mascavo e rapadura. Recentemente, tem-se propagado a utilização, para fins de produção animal, do denominado "açúcar de varredura", que é obtido a partir do resíduo de usinas de cana de açúcar, resultando em um produto de baixa qualidade, apresentando, muitas vezes, diversos contaminantes. Por outro lado, para fins de pesquisa, geralmente utiliza-se a sacarose P.A., pois esta é livre de impurezas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a longevidade de abelhas africanizadas alimentadas com soluções aquosas com diferentes derivados da cana-de-açúcar. Foram utilizados sete tratamentos, com cinco repetições cada, obtidos a partir da solução aquosa a 50% com os seguintes açúcares: refinado, cristal, confeiteiro, mascavo, varredura, rapadura e sacarose P.A. As unidades experimentais foram gaiolas de PVC de 10 cm de diâmetro por 5 cm de altura, tendo a parte superior revestida com tecido tipo filó e a inferior com organza. Em cada unidade experimental foram colocados dez adultos com até 24 horas de idade e mantidos em câmara climatizada a 29 ± 2º C, UR 70 ± 10% e fotoperíodo de 12 horas. Contou-se o número de abelhas mortas a cada 12 horas ajustando-se a curva de sobrevivência pelo modelo Weibull e calculando-se os tempos letais TL_{10}, TL_{20}, TL_{50} e TL_{99}. Constatou-se que, a dieta obtida a partir do açúcar de confeiteiro teve longevidade média igual a 159,39 horas, sendo esta superior ao de rapadura que foi de 104, 25 horas.

Palavras chave: dieta energética, sacarose, sobrevivência, suplementação artificial

DINÂMICA DA PRODUÇÃO DE MEL POR ABELHAS MELÍFERAS EM ÁREA DE ECÓTONO CERRADO AMAZÔNIA

TAVARES, D.H.S1; ROSA, F.L.2; SOUSA, D.S.R.3; SOUSA, L.F.4; RIZZARDO, R.A.G.5

1- Universidade Federal do Tocantins, danielhenrique.daniel@gmail.com
2- Universidade Federal do Tocantins, felipe.lipe_saslab@hotmail.com
3- Universidade Federal do Tocantins, daniellesales9@gmail.com
4- Universidade Federal do Tocantins, luciano.sousa@uft.edu.br
5- Universidade Federal do Tocantins, rizzardo@uft.edu.br

A pesquisa acompanhou a dinâmica da reserva de mel em colônias de *Apis mellifera*, avaliando os diferentes períodos pluviométricos ao longo do ano na região de Araguaína – TO e como esse regime hídrico interfere na manutenção das abelhas. O experimento foi conduzido no apiário da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), município de Araguaína. Foram utilizadas 5 colmeias Langstroth, povoadas com colônias de *Apis mellifera*, homogeneizadas quanto a condição inicial de desenvolvimento do ninho. Durante o período compreendido entre setembro de 2013 a junho de 2014 foi mensurada a área de favos na colmeia preenchida com mel, a intervalos variados entre um e dois meses, em função do desenvolvimento histórico das abelhas nas épocas seca e chuvosa, no ecótono Cerrado Amazônia, perfazendo sete observações. Foram obtidos dados climáticos durante o período experimental, na estação meteorológica que fica na própria EMVZ. De acordo com os dados obtidos neste trabalho, pode-se perceber que no período chuvoso, novembro a abril, houve uma diminuição gradativa na variável produção de mel, tendo iniciado o período de avaliação com área média de 4247,15cm^2, no mês de setembro, aumentando para 6591,25cm² em outubro e 7240,40cm^2 no mês de novembro. A partir de dezembro, início do período das águas, houve um acentuado decréscimo na produção, chegando a média de apenas 1040,68cm^2 no mês de janeiro, menor área registrada nesta variável. A partir deste ponto, houve um crescimento para 2472,05cm² em março e 3120,96cm² em abril. Observou-se que o mês de junho apresentou a maior área de mel, com 9904,40cm², com pluviosidade de zero milímetro e umidade relativa média do ar de 64.3%, apontando condição ambiental favorável para esta produção e indicando momento propício para colheita de mel. Neste trabalho, observou-se que a diminuição das águas provocou acréscimo na produção pelas abelhas *Apis mellifera*. Na estação chuvosa, houve diminuição significativa na área ocupada por mel, provavelmente, devido à presença de elevado índice pluviométrico, superior a 220 mm/mês e elevado teor de umidade relativa média do ar, acima de 80%, dificultando a coleta de recursos florais.

DINÂMICA DA PRODUÇÃO DE PÓLEN POR ABELHAS MELÍFERAS EM ÁREA DE ECÓTONO CERRADO AMAZÔNIA

SOUSA, D.S.R.1; TAVARES, D.H.S.2; ROSA, F.L.3; BEZERRA, L.S.4; SOUSA, L.F.5; RIZZARDO, R.A.G.6

1- Universidade Federal do Tocantins, daniellesales9@gmail.com
2- Universidade Federal do Tocantins, danielhenrique.daniel@gmail.com
3- Universidade Federal do Tocantins, felipe.lipe_saslab@hotmail.com
4-Universidade Federal do Tocantins, latoyanina@hotmail.com
5- Universidade Federal do Tocantins, luciano.sousa@uft.edu.br
6- Universidade Federal do Tocantins, rizzardo@uft.edu.br

Avaliou-se a dinâmica da reserva de pólen nas colônias de *Apis mellifera* durante os períodos seco e chuvoso, em região de ecótono Cerrado Amazônia, no município de Araguaína - TO, e como esse regime hídrico interfere na manutenção destes insetos ao longo do ano. O experimento foi conduzido no apiário da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em Araguaína. Foram utilizadas 5 colmeias de *Apis mellifera*, homogeneizadas quanto a condição inicial de desenvolvimento do ninho. Durante o período compreendido entre setembro de 2013 a junho de 2014 foi mensurada a área de favos preenchida por pólen, a intervalos variados entre um e dois meses, em função do desenvolvimento histórico das abelhas nas épocas seca e chuvosa, perfazendo sete observações. Foram obtidos dados climáticos durante o período experimental, na estação meteorológica da própria EMVZ. Houve constância na área utilizada para reserva de pólen ($p>0,05$), com 3957,22cm², 4050,68cm² e 3524,72cm² para os meses de setembro, outubro e novembro, respectivamente. Após o início do período das chuvas, entre novembro e abril (pluviosidade superior a 220 mm/mês), houve redução drástica na área de pólen para 907,87cm² em janeiro, recuperando para 1845,98cm² e 3050,15cm² em março e abril, respectivamente. Nos meses subsequentes, com o início da seca, houve nova redução na área de pólen, ocupando apenas 702,62cm² da colmeia em junho. Os resultados obtidos apontam oscilações no armazenamento de pólen em função da época do ano, marcados tanto na transição da época seca para chuvosa, outubro a janeiro, quanto da chuvosa para seca, abril a junho. Pelo observado, essa oscilação pode estar relacionada diretamente tanto à oferta de pólen pela vegetação nativa do entorno do apiário quanto pelo incremento do consumo deste recurso pela colônia, estimulada pelo aumento da área de cria. No início da estação chuvosa, a colônia encontra-se populosa e em função da umidade elevada, há dificuldade em coletar recursos florais, havendo consumo de pólen. Na saída das chuvas e início da seca, ocorre estímulo ao aumento da produção e postura, havendo menor população de abelhas campeiras e muitas larvas para serem alimentadas.

EFICIÊNCIA E EFEITO DE COLETOR DE PÓLEN FRONTAL EM COLÔNIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS EM LADÁRIO, MS

SAMBRANA, I. R.[1] REIS, V. D. A.[2]; VIEIRA, W. L.[2]; JESUS, S.[4]; RONDON, R. S.[4]

1,2 ,Acadêmicos da UFMS e bolsistas CNPq/PIBIC na Embrapa Pantanal (isadora_rodriguez16@hotmail.com; wesleyleitevieira@outlook.com)
4. Pesquisador da Embrapa Pantanal (vanderlei.reis@embrapa.br)
4. Assitentes da Embrapa Pantanal (sebastiao.jesus@embrapa.br; roberto.rondon@embrapa.br)

Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do coletor de pólen frontal em colônias de *Apis mellifera* e a eficiência desse coletor de pólen no período de 16 de junho a 01 de julho de 2014. As coletas de pólen foram realizadas na fazenda Band'Alta em Ladário-MS. A primeira etapa deste estudo para a avaliação da eficiência do coletor de pólen foi selecionar colônias com maiores quantidades de abelhas africanizadas adultas, áreas (cm²) de reservas de alimentos (mel e/ou pólen) e crias (ovos e/ou óvulos, crias abertas de operária e/ou zangão, crias operculadas de operária e/ou zangão), sendo escolhidas as três com maiores somatórios desses critérios, para serem analisadas na presença do coletor de pólen, das oito disponíveis. Durante esses 15 dias foi realizada a avaliação da atividade de coleta de pólen, por meio dos coletores permanentemente instalados no alvado das colmeias. Após retirada do pólen que havia sido coletado no dia anterior, cada colônia era observada, anotando-se o número de insetos que entravam pelo coletor transportando pólen até o total de 100 abelhas, para que fosse calculada a eficiência do coletor mediante a contagem do número de bolotas de pólen retidas. A eficiência dos coletores nas colônias, atingiu a média geral de 113,46±29,74 bolotas de pólen nas 200 possíveis, variando de 140,67±2,69 bolotas de pólen no primeiro dia a 116,67±1,08 bolotas de pólen no décimo quinto dia e de 115,08±23,09 bolotas de pólen na primeira semana a 110,13±24,36 bolotas de pólen na segunda semana. Quanto ao efeito da presença ou ausência do coletor de pólen frontal, a avaliação foi realizada via contagem das abelhas transportando cargas de pólen que entravam sempre nas mesmas duas colônias com coletores permanentemente instalados e em duas sem, em intervalos de 30 minutos, sendo determinado que as colônias na presença do coletor apresentaram média de 235,29±2,39 abelhas e na ausência obteve-se média de 262,31±1,53 abelhas. Assim, conclui-se que as abelhas africanizadas adaptam-se à presença do coletor de pólen frontal, pois a eficiência do mesmo foi decrescente ao longo do período avaliado, sendo inclusive menores os números de suas abelhas que estavam coletando pólen.

FUNDAÇÃO DE MINICOLÔNIAS DE ABELHAS SEM FERRÃO COM RAINHAS *IN VITRO*

VEIGA, J. C.[1]; LEÃO, K. S.[2]; QUEIROZ, A. C. M.[2]; MENEZES, C.[2]; CONTRERA, F. A. L.[1]
[1]Universidade Federal do Pará, jal.cveiga@gmail.com;
[2]Embrapa Amazônia Oriental.

Existe uma grande demanda por produção de colônias de abelhas sem ferrão. Apesar da crescente procura o número de colônias disponíveis para atender ao mercado ainda não é suficiente. O objetivo deste trabalho foi testar a produção de colônias através do uso de rainhas virgens produzidas *in vitro*. O estudo foi realizado no Laboratório de Botânica, da Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA), no período de abril a novembro de 2013. A partir de quatro colônias matrizes da abelha *Scaptotrigona* sp., foram fundadas 13 minicolônias, cada uma contendo um disco de cria e cerca de 100 operárias. Dessas 13 minicolônias, seis foram fundadas com rainhas virgens recém-emergidas, e sete, com rainhas virgens maduras. As colônias foram mantidas em confinamento durante o processo de dominância da rainha virgem. Em seguida, foram abertas em campo e acompanhadas até serem consideradas colônias independentes. O tempo necessário para a fundação das novas colônias foi de 18 a 34 dias, utilizando-se o método de multiplicação por minicolônias. O estabelecimento das minicolônias foi mais rápido quando utilizadas as rainhas virgens maduras, diminuindo o tempo de escolha da rainha, bem como o tempo de confinamento da colônia. O sucesso de acasalamentos foi maior nas minicolônias com rainhas maduras, ao passo que o tempo médio para as colônias se tornarem independentes foi menor nessas condições. Concluiu-se que a fundação de minicolônias com rainhas virgens produzidas *in vitro* é um processo viável, sendo que as colônias fundadas com rainhas virgens maduras se estabeleceram mais rapidamente que as com rainhas recém emergidas.

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE COLETA NA PRODUÇÃO MÉDIA DE APITOXINA EM JAGUARUANA-CE, BRASIL

PEREIRA, D.S.[1]; PAIVA,C.S.[2]; MENDES, A.R.A[3]; PEREIRA, E.S.S.[4]; PEREIRA, N.S.[5]

[1] Téc. Agrícola - Graduado em Agronomia pela UFERSA, e Doutorando na UFERSA. Pesquisador B em Apicultura (EMBRAPA Amazônia Oriental). E-mail: daniel.pereira@embrapa.br

[2] Téc. Agrícola - Graduado em Zootecnia pela UFERSA e Mestre em Ciência Animal Pela UFERSA.

[3] Graduada em Zootecnia pela UFERSA e Mestranda em Zootecnia pela UFC.

[4] Graduanda em Ecologia pela UFERSA.

[5] Téc. Agrícola - Graduado em Agronomia pela UFC, e Doutorando na UFERSA. Engenheiro Agrônomo do IFCE – Limoeiro do Norte. E-mail: natanael@ifce.edu.br

Os himenópteros são o grupo insetos venenosos de maior importância mundial. O veneno de abelha (apitoxina) é secretado pelas glândulas de veneno. Ao redor do mundo várias companhias farmacêuticas têm manipulado o veneno de abelhas para confecção de remédios, para diversas doenças como artrite, reumatismo e até mesmo para esclerose múltipla, e atualmente vem sendo utilizada na indústria de cosméticos, e isso tem estimulado bastante a produção da apitoxina. Com isso, objetivou-se avaliar a influencia da frequência de coleta na produção de apitoxina. O experimento foi realizado entre os meses de junho e agosto de 2014, na fazenda Canaã, Zona rural de Jaguaruana – Ceará - Brasil. Para coletar a apitoxina utilizaram-se placas coletoras, que operam através de pulso de estimulação elétrica, através de um potenciômetro. Foram utilizadas 15 colmeias para cada tratamento, que foram submetidas a coletas a cada dois dias, e a cada cinco dias, sendo utilizada uma placa coletora por colmeia, o tempo de coleta foi de 10 minutos, as coletas eram realizadas ao meio-dia. As placas coletas eram levadas ao laboratório da fazenda, em seguida colocadas em estufa para desumidificação, em temperatura de 40ºC por 24 horas, e logo depois era feita a raspagem da apitoxina, com o auxílio de um “estile” adaptado para tal, depois eram colocados em vidros âmbar e armazenados em freezer a 0ºC. O delineamento utilizado no experimento foi o inteiramente casualizado (DIC). Foi aplicada análise de variância ao nível de 5% de significância, e verificou-se que não houve diferença entre os tratamentos, isso pode ser atribuído a vários fatores, dentre eles principalmente o tempo de permanência do potenciômetro ligado, segundo a literatura varia entre 25 a 30 minutos, e nesse experimento foi de 10 minutos. Bem como o uso de apenas uma placa por colmeia também pode ter influenciado no resultado. Portanto concluímos o tempo de coleta, e a quantidade de placas utilizadas por colmeia possivelmente tenham influenciado na significância do resultado. Serão realizados novos estudos para produção de apitoxina no semiárido nordestino com o intuito de dados mais relevantes, e potencializar a diversificação da atividade apícola na região.

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE MANEJO EM COLMEIAS RECRIA PARA A PRODUÇÃO DE GELEIA REAL

SILVEIRA NETO, A.A.[1]; BORGES, F.R.[2]; SOUZA, C.W.F.[3]; MESQUITA, X.L.[4]; LIMA JUNIOR, I.O.[5].

1- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, antonio.neto3@ifrn.edu.br; 2- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, robevanio.borges@hotmail.com; 3- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, clebiowsouza@hotmail.com; 4- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, luciene.mesquita@ifrn.edu.br; 5- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Ivan.lima@ifrn.edu.br.

A geleia real é um produto conhecido há séculos, porém só recentemente os apicultores observaram a necessidade de buscar neste produto apícola uma fonte de renda nova ou alternativa. As recrias são as colmeias utilizadas na produção de geleia real e devem ser manejadas semanalmente para manter boas condições de produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tempo de manejo na produção de geleia real. O experimento foi conduzido no apiário do IFRN *campus* Pau dos Ferros – RN, de maio a agosto de 2014. As realeiras foram pesadas individualmente e sua produção foi medida em gramas. O método de produção de geleia real utilizado foi o de recrias sem rainhas, utilizando-se dois tipos de recrias (blocos): um núcleo de fecundação com cinco quadros (aproximadamente 21 dm³) e uma Langstroth com dez quadros (aproximadamente 42 dm³). Para avaliar a produção de geleia real, foram feitas duas colheitas uma com 72 e outra com 120 horas após o manejo das recrias (tratamentos). Foi observada diferença estatística ($p< 0,01$) na produção de geleia real da recria de 21 dm³ de acordo com o tempo, com a colheita de 72 horas se mostrando mais produtiva do que a de 120 horas, 0,1730±0,0343g e 0,1103±0,0748g respectivamente. O mesmo aconteceu para a recria de 42 dm³, onde encontrou-se diferença estatística ($p< 0,01$), como observado 0,1391±0,0467g para 72 horas e 0,1243±0,0578g para 120 horas. Já quando comparadas as recrias, a de 21 dm³ se mostrou mais produtiva as 72 horas do que a recria de 42 dm³ ($p<0,05$), no mesmo período de tempo (respectivamente 0,1730±0,0343g e 0,1391±0,0467g) e as 120 horas (0,1730±0,0343g e 0,1243±0,0578g). Entretanto, quando se comparou o desempenho da recria de 21 dm³ as 120 horas, esta demonstrou ser menos produtiva que a de 42 dm³ as 72 horas (0,1103±0,0748g e 0,1391±0,0467g) ($p<0,01$), e não houve diferença estatística ($p>0,05$), quando foram comparadas às 120 horas. Desta forma, observa-se que as recria do estudo demonstraram melhor produção de geleia real nas primeiras horas após seu manejo e que para colheitas mais tardias deve-se dar preferência as recrias de manejo mais fácil (21 dm³).

INFLUÊNCIA DO VOLUME DA RECRIA NA PRODUÇÃO DE GELEIA REAL E NO PESO INICIAL DE LARVAS DE *Apis mellifera*

SILVEIRA NETO, A.A.[1]; BORGES, F.R.[2]; SOUZA, C.W.F.[3]; MESQUITA, X.L.[4]; LIMA JUNIOR, I.O.[5].

1- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, antonio.neto3@ifrn.edu.br; 2- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, robevanio.borges@hotmail.com; 3- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, clebiowsouza@hotmail.com; 4- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, luciene.mesquita@ifrn.edu.br; 5- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Ivan.lima@ifrn.edu.br.

A geleia real se destaca por suas propriedades terapêuticas como: a inibição de células cancerígenas, fatores antioxidantes, arteriosclerose, combate a anemia, entre outros. A quantidade de geleia real depositada nas realeiras aumentará o peso das larvas e consequentemente ajudará no desenvolvimento de estruturas reprodutivas da rainha. Estruturas reprodutivas maiores produzirão mais gametas, adiando o esgotamento e a substituição da rainha. A geleia real é produzida comercialmente em colmeias especiais chamadas de recrias. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi testar a influência do volume das recrias na produção de geleia real e peso inicial das larvas. O experimento foi conduzido no apiário do IFRN *campus* Pau dos Ferros – RN, nos meses de maio a agosto de 2014. O método para produção de geleia real utilizado foi o de recrias sem rainhas ou orfanadas, para comparar a influência do volume utilizou-se dois tipos de ninho: um Langstroth com dez quadros (aproximadamente 42 dm³) e um núcleo de fecundação com cinco quadros (aproximadamente 21 dm³). Para coleta da geleia real utilizou-se o método da colheita precoce, com a retirada das realeiras 48 horas após a transferência das larvas. As realeiras com larva e geleia real foram pesadas em balança de precisão (0,001g), depois retirava-se a larva e fazia-se uma nova pesagem, pela diferença de peso tinha-se o peso da larva, retirava-se a geleia real e repetia-se o procedimento e pela diferença obtinha-se a produção de geleia. A análise estatística mostrou que não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre a produção de geleia real e o peso inicial das larvas para as recria utilizadas. As médias e os desvios-padrões em gramas para produção de geleia real no ninho Langstroth e no núcleo de fecundação, foram respectivamente 0,1325±0,0522 e 0,1487±0,0613. Já para o peso das larvas em gramas foi 0,0304±0,0311 e 0,0279±0,0263, respectivamente para o ninho Langstroth e para o núcleo de fecundação. Observou-se que o volume da recria não influencia na produção de geleia real ou no peso inicial das larvas. Portanto, deve-se optar pelo método de manejo mais fácil e de menores custos que são as recrias em núcleos de fecundação.

O EFEITO DA FERMENTAÇÃO INDUZIDA EM ABELHAS *Apis mellifera*

ALMEIDA, J. M. V.[1]; TURCATTO, A. P.[2]; PEREIRA, R. A.[2;] MORAIS, M. M.[3], DE JONG, D. [2]

[1] Programa de Pós-Graduação em Entomologia/FFCLRP-USP- Av. Dos Bandeirantes, 3900- Ribeirão Preto-São Paulo-Brasil-16.36024578-joycemayra@usp.br;
[2] Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Dept. Genética- Av. Dos Bandeirantes, 3900- Ribeirão Preto-São Paulo-Brasil - 16.36024578- alinepatricia@usp.br; rpereira@fmrp.usp.br; ddjong@fmrp.usp.br
[3] Universidade Federal de São Paulo/SJC – Departamento de Ciência e Tecnologia – 12 33099601 – michelle.manfrini@unifesp.br

A falta de pólen no campo é um grande problema para apicultores. Suplementos dietéticos podem superar essa falta e ajudar a reduzir o enfraquecimento e perdas durante os períodos críticos. No entanto, para que os substitutos de pólen sejam eficazes como as fontes naturais, estes precisam fornecer todas as necessidades nutricionais e terem uma boa palatabilidade para as abelhas. Investigou-se o efeito da fermentação induzida em dieta artificial sobre os níveis de proteínas na hemolinfa de abelhas alimentadas e confinadas em gaiolas, comparadas àquelas alimentadas com uma dieta não fermentada. Para este experimento, foram utilizadas abelhas operárias recém-emergidas confinadas em gaiolas de plástico (100 operárias para cada gaiola), onde foram alimentadas por 7 dias com: D1 (Beebread e água); D2 (xarope de sacarose 70% v/v); D3 (levedura de cana, farinha de soja, farelo de arroz e açúcar); e D4 (mesma formulação da dieta D3, porém adicionando o inoculo fermentado -"Beebread" misturado com xarope de sacarose a 50% (v/v), deixando 28 dias em estufa). Nos dias 0 e 7 foram retiradas 10 abelhas de cada gaiola para extração da hemolinfa através de uma incisão na base da asa com auxílio de micropipeta e armazenadas em freezer até a análise. A concentração proteica das amostras foi determinada pelo método de Bradford (1976). E a análise qualitativa do perfil das proteínas através de gel de poliacrilamida. Verificamos que ambas as dietas D1, D3 e D4 promoveram a síntese de proteína. Quando analisamos por densitometria uma das principais proteínas de estocagem, a vitelogenina, observamos que a dieta D4 possui diferença estatística em relação aos encontrados da dieta D3, com um valor de p=0,0027. Concluímos assim, que ambas as dietas artificiais proteicas (D3 e D4) são eficientes em relação aos níveis proteicos, contudo ao analisarmos a expressão de vitelogenina, a dieta D4 é mais eficiente.

MEL ORGÂNICO NOS TERRITÓRIOS BAIXO ARAGUAIA E PORTAL DA AMAZÔNIA EM MATO GROSSO

PEREIRA, K.C.[1]; PINTO, C.L.[2]; LOUREIRO, E.M.[3]; GALBIATI, C.[4]

1. Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT/ Projeto Tecnologia Social, kelliagronoma@gmail.com; 2. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientas, claudia_lp08@hotmail.com; 3. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede Bionorte, elayneloureiro@hotmail.com; 4. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/ Departamento de Agronomia, carla@unemat.br.

O objetivo da pesquisa foi avaliar o manejo da produção de mel nos territórios Baixo Araguaia e Portal da Amazônia em Mato Grosso para conversão para mel orgânico, de acordo com as diretrizes do Instituto Biodinâmico (IBD). Dez municípios dos territórios foram selecionados para a pesquisa devido a maior produção de mel, maior porcentagem de famílias com renda inferior a R$ 70,00/pessoa e menor IDH. Os municípios selecionados no território do Baixo Araguaia foram Alto Boa Vista, Confresa, Porto Alegre do Norte, Querência, Ribeirão Cascalheira, e no Portal da Amazônia foram Apiacás, Carlinda, Marcelândia, Matupá e Nova Bandeirante. O manejo de produção foi avaliado por meio de entrevistas com dezenove apicultores ativos com maior produção de mel nos municípios. O questionário foi elaborado com questões sobre as diretrizes do IBD de produção orgânica. Doze características foram analisadas: distância do apiário a estradas, indústrias e depósitos de lixo, elaboração de relatório, limpeza das caixas, produto da fumaça, produto da alimentação, utilização de agrotóxico ou medicação, origem da colmeia e cera, produto da fabricação da caixa. No Baixo Araguaia cinco características foram atendidas por todos os apicultores para a conversão para produção de mel orgânico: distância suficiente de indústrias e depósitos de lixo, medicação, origem da colmeia e produto da fabricação das caixas. No Portal da Amazônia, três características foram atendidas por todos os apicultores para a conversão: medicação, origem da colmeia e produto da fabricação das caixas. A característica origem da cera não foi atendida por nenhum apicultor nos dois territórios. Conclui-se que 42% das características foram atendidas no Baixo Araguaia e 25% no Portal da Amazônia, portanto, o Baixo Araguaia possui maior potencial para produção de mel orgânico de acordo com as diretrizes do IBD. A característica origem da cera é o maior entrave para produção de mel orgânico, uma vez que a dificuldade dos apicultores está no acesso à cera proveniente de apiários certificados pelo IBD.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ) pela concessão da bolsa e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) pelo financiamento do projeto.

MELIPONÍNEOS CRIADOS NA REGIÃO SUL DO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

FELIX, J. A.[1]; PINTO, F. R. S.[2]; LIMA JUNIOR, J. C. C.[3]; MASCENA, V. M.[4]; OLIVEIRA, F. F. DE[5]; SILVA, C. I.[6]; FREITAS, B. M.[7]

[1]Universidade Federal do ceará – UFC, e-mail: janiozootecnia@yahoo.com.br
[2]Universidade Federal do Ceará – UFC, Fabio_ribeiro_8@hotmail.com
[3]Universidade Federal do Ceará – UFC, claudio-caetano@hotmail.com
[4]Universidade Federal do Ceará – UFC, valdenioeafc@ibest.com.br
[5]Universidade Federal da Bahia – UFBA, favosgyrl@gmail.com
[6]Universidade Federal do Ceará – UFC, claudiainess@usp.br
[7]Universidade Federal do Ceará _ UFC, freitas@ufc.br

A criação racional de abelhas sem ferrão, meliponicultura, é uma atividade que vem se desenvolvendo bastante no Brasil nos últimos anos e apresenta uma grande diversidade de espécies criadas em todo o país. No entanto, pouco se sabe sobre essa atividade no estado do Ceará. Portanto, o presente trabalho objetivou conhecer as espécies de abelhas sem ferrão criadas por Meliponicultores da região do Cariri cearense. A pesquisa foi conduzida em 19 meliponários distribuídos em nove municípios da região sul do Ceará (Jardim, Porteiras, Crato, Barbalha, Missão Velha, Santana do Cariri, Nova Olinda, Potengi e Farias Brito), por meio da aplicação de questionários e coleta de 10 indivíduos por colônias em cada meliponário. Para tanto, a coleta foi feita usando um sugador diretamente nas colmeias e os espécimes foram mortos em câmara mortífera com acetato de étila. Posteriormente foram montados com alfinete entomológico e secados em estufa, e por fim identificados. Os resultados mostram que as espécies mais criadas são do gênero *Scaptotrigona* conhecidas popularmente por abelhas Canudo, principalmente duas *Scaptotrigona* s.p.nov. 1 e *Scaptotrigona* sp. nov. 2, que estão presentes em 73,6% dos meliponários. Além destas, são criadas também as seguintes espécies Uruçu do Chão (*Melipona* (*Melikerria*) *quinquefasciata* Lepeletier, 1836) em 15,7% dos meliponários; Mandaçaia (*Melipona* (*Melipona*) *mandacaia* Smith, 1863) 5,3%; Breu ou Zamboque (*Frieseomelitta varia* Lepeletier, 1836) 10,5%; Jataí (*Tetragonisca angustula* Latreille, 1811) 5,3%; Cupira (*Partamona* aff. *seridoensis* Pedro & Camargo, 2003) 15,7%; Moça Branca (*Frieseomelitta doederleini* Friese, 1900) 21%; Jandaíra (*Melipona* (*Melipona*) *subnitida* Ducke, 1910) 15,7%; Uruçu Nordestina (*Melipona* (*Michmelia*) *scutellaris* Latreille, 1811) 10,5% e Jati (*Plebeia* cf. *flavocincta* Cockerell, 1912) 10,5%, totalizando onze espécies. Conclui-se que apesar da diversidade de espécies criadas na região, *Scaptotrigona* s.p.nov. 1 e 2 predominam, provavelmente por serem as mais adaptadas aos diversos ambientes e sistemas de criatório da região.

MÉTODOS DE MANEJO UTILIZADO POR APICULTORES NO MUNICÍPIO DE MARCELINO VIEIRA-RN E SUAS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES NA PRODUÇÃO DE MEL

MOREIRA, S. B. L. C.1 ; QUEIROZ, G. S.1.; HOLANDA-NETO, J. P. DE.2
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande de Norte - Campus Pau dos Ferros

1- Discentes do curso técnico em Apicultura- IFRN/ Campus Pau dos Ferros – Bismark971@hotmail.com
3- Professor PhD. EBTT, IFRN/Pau dos Ferros. E-mail: paulo.holanda@ifrn.edu.br

Apicultura moderna é a criação de abelhas (*Apis mellifera*), confinadas em colmeias racionais mobilistas e acompanhada com técnicas de manejo adequadas, de acordo com produto apícola desejo, visa o maior aproveitamento dos recursos provenientes da natureza. Este trabalho teve como objetivo, principal, fazer um levantamento sobre os métodos de manejo utilizado pelos apicultores do Município de Marcelino Vieira-RN. Foi aplicado um questionário formulado para 20 apicultores desse município, no período de 23 de Janeiro à 23 de Abril, nas comunidades rurais de: Lajes, Junco, Vaca Morta, Várzea Grande, Várzea do Canto, Coito, Rio do Mestre, Cirurgião, Vazinha e Tigre. A apicultura depende muito dos recursos naturais, podendo sofrer declínio de produção no período de entre safra. O êxito na atividade apícola depende diretamente da aplicação das técnicas recomendas de manejo das colmeias. O controle preventivo da enxameação, bem como da migração e do abandono de colmeias, adicionadas a seleção de colmeias produtivas e prática da substituição anual de rainhas são técnicas recomendadas para um bom desempenho produtivo apícola. Outras técnicas, como a alimentação artificial e o uso da tela excluídora de rainha, pode ser utilizada na manutenção e na qualidade do mel, pois a abelha rainha fica limitada apenas no ninho. No levantamento constatamos que no município de Marcelino Vieira nenhum dos apicultores utilizam os métodos recomendados, porém apresentaram uma produtividade média de 23.9 kg/colmeia/ano. Portanto nos leva a concluir que os apicultores, do Município de Marcelino Vieira, poderiam possivelmente alcançar ou mesmo ultrapassar a média nacional, de 25kg/colmeia/ano, se simplesmente utilizassem as práticas recomendas pela assistência técnica.

Agradecimento: CNPq

MODELO DE COLÔNIA TRIPLA APRESENTA PRATICIDADE E FACILITA O MANEJO DE RAINHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera*) PARA FECUNDAÇÃO NATURAL NO RIO GRANDE DO NORTE

SANTOS, R.G.[1]; GONÇALVES, L.S.[1 E 2]

[1] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN; e-mail: ricardogoncalvessantos12@gmail.com
[2] USP – Ribeirão Preto/SP; e-mail: lsgoncal@ffclrp.usp.br

O manejo de rainhas é fundamental para o bom desempenho na atividade apícola. Os apicultores estão cada vez mais conscientes de que o sucesso na apicultura também depende da substituição periódica de rainhas velhas por rainhas novas, selecionadas e já fecundadas. Para a etapa de fecundação, frequentemente as rainhas virgens são introduzidas em colmeias modelo Langstroth ou núcleos de fecundação de 4 ou 5 quadros para que realizem o voo nupcial, antes da introdução nas colônias onde ficarão definitivamente. Objetivando maior praticidade no manejo para fecundação natural de rainhas, o Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do Rio Grande do Norte (CETAPIS), vem usando um modelo de colônia tripla para este fim. A montagem foi feita realizando adaptações na colmeia Langstroth para comportar 3 colônias de abelhas *Apis mellifera*. O modelo de colmeia tripla consiste em uma caixa Langstroth com duas divisões internas, formam compartimentos tipo núcleos de fecundação, cada um com uma colônia de abelhas com 3 quadros sendo um quadro de crias, um quadro com abelhas prestes a nascer e um quadro com alimento. Os compartimentos laterais possuem os alvados na extremidade da frente original da colmeia tripla e o central tem o alvado na parte posterior da colmeia. A tampa é padrão modelo Langstroth, porém abaixo desta há uma tampa de madeira tipo compensado para cada compartimento ou núcleo. Desta forma, é possível manipular cada colônia individualmente, sem interferir nas outras duas mantidas fechadas. O fato de cada colônia apresentar apenas três quadros e ter uma pequena população, facilita muito o trabalho de localizar e capturar a rainha recém fecundada para substituir por outra virgem. A inspeção das colônias para comprovação da fecundação deve ocorrer a cada 10 dias após a introdução das rainhas virgens, período suficiente para que elas realizem o voo nupcial e iniciem a postura. O modelo de colônia tripla permite a possibilidade de fecundar rainhas com menos investimentos em alimentos e em abelhas, além da facilitar o manejo das colônias, bem como de localização e captura das rainhas fecundadas, sendo uma alternativa econômica para os apicultores.

Palavras-chave: *Apis mellifera*, Rainhas, Fecundação natural, Postura, Núcleos de fecundação.

PERCENTUAL DE ACEITAÇÃO DE LARVAS PARA CRIAÇÃO DE RAINHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera*) EM COLÔNIAS SOB CONDIÇÕES DE SOL E SOMBRA

SANTOS, R.G.[1]; MESSAGE, D.[2]; DOMINGUES, H.G.T.[3]; SOMBRA, D.S.[4]; GONÇALVES, L.S.[5]

[1] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, ricardogoncalvessantos12@gmail.com
[2] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN e UFV – Viçosa/MG, dejair.message@gmail.com
[3] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, herica_tertulino@hotmail.com
[4] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN, daianasombra@hotmail.com
[5] CETAPIS/UFERSA – Mossoró/RN e USP – Ribeirão Preto/SP, lsgoncal@ffclrp.usp.br

No Semiárido nordestino, as condições severas do ambiente como alta radiação e temperatura, longos períodos de estiagem, entre outros fatores, afetam o desempenho das colônias de abelhas africanizadas de *Apis mellifera* e, consequentemente, causam dificuldades à atividade apícola. Apesar disso, técnicas de manejo simples podem amenizar os efeitos das condições adversas do ambiente nas épocas mais críticas. Este trabalho objetivou avaliar o percentual de aceitação de larvas transferidas para criação de rainhas de abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) em colmeias sob diferentes condições ambientais no sertão do semiárido brasileiro. Para isso, 10 colônias órfãs tiveram a biomassa padronizada e em cada uma delas foi inserido um quadro portando 60 cúpulas de cera, cada uma contendo uma larva recém eclodidas e uma gota de geleia real. Cinco colônias ficaram expostas diretamente sob o sol, como controle, e as outras cinco ficaram sob condições de sombra (latada formada por cobertura vegetal). Três dias após as transferências das larvas foi avaliado o percentual de aceitação das larvas transferidas, onde foi considerado aceita, a larva que estivesse viva, com geleia real disponível e a realeira sendo puxada. Para fins de comparação dos dados, as médias de aceitação de cada grupo foram comparadas pelo teste T-Student a 5% de probabilidade. Os dados mostraram que a aceitação de larvas recém eclodidas foi significativamente maior ($p \leq 0,05$) nas colmeias sob condições de sombra, com percentual de 66,6 ± 14, enquanto que as larvas introduzidas em colmeias expostas diretamente sob o sol apresentaram um percentual de aceitação de 50,4 ± 11. Isto evidencia a interferência de altas temperaturas e radiações intensas como fatores que limitam o desempenho fisiológico das abelhas e o desequilíbrio da homeostase das colônias, quando expostas à tais condições ambientais (sob o sol). Mediante os resultados apresentados, pode-se concluir que as colônias de abelhas africanizadas são sensíveis aos fatores climáticos da Caatinga e que, para produção de rainhas em regiões do semiárido nordestino, com mais sucesso nas aceitações das larvas transferidas, torna-se extremamente recomendável o uso de sombreamento sobre as colônias, uma vez que esta prática de manejo ameniza as condições severas do ambiente semiárido.

Palavras-chave: Abelhas africanizadas, Produção de rainhas, Transferências, Sombreamento, Manejo no Semiárido.

PRODUÇÃO ANUAL DE PÓLEN APÍCOLA NA SERRA DA MERUOCA, CEARÁ.

NASCIMENTO, J. E. M[1] ; ALVES, J. E. ; XAVIER, M. S. A, PACHECO FILHO, A. J. S.[3]; FREITAS, B. M [3.] ; SILVA, C. I.[3]

1 – Universidade Federal do Ceará – UFC, email: eltonzootec@gmail.com;
2 - Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA: professoreverton@msn.com
3 – Prof. do Depto. de Zootecnia - CCA/UFC, email: claudiainess@usp.br

A apicultura vem se desenvolvendo de forma crescente no Brasil tendo o mel como principal produto explorado. Entretanto, o pólen apícola vem gradativamente despertando um maior interesse por parte dos apicultores por conter excelente valor comercial quando comparado ao mel. Nesse estudo o objetivo foi verificar o potencial para produção de pólen apícola na Serra da Meruoca-CE. O estudo foi desenvolvidode novembro de 2012 a outubro de 2013. Foram avaliadas a produção de pólen em 14 colônias de *Apis mellifera* homogêneas quanto ao número aproximado de operárias. Cada colméia recebeu um coletor de pólentipo baiano, com régua transparente e inclinada, e as coletas foram feitas mensalmente, sempre em dias alternados ao entardecer. A produção de pólen foi maior no período chuvoso (388,7 g/mês) quando comparada ao período seco (182 g/mês; t= 4,22, p<0,0001), mostrando que a produção de pólen está diretamente relacionada ao regime hídrico (r= 0,93, p<0,001) sugerindo que o aumento da precipitação acarreta em uma maior produtividade, devido ao*pool*deflorescimento de espécies durante esse período. Os resultados obtidos mostra o potencial de produção de pólen na Floresta Pluvial da Serra da Meruoca. O uso contínuo de coletores e sem alimentação artificial mostrou ser adequado tanto no período chuvoso, quanto no período seco.
Palavras chave**:** Abelhas africanizadas, Apiário, Apicultura.

PRODUÇÃO DE MEL DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera*) EM ÁREA DE MANGUEZAL COM FORNECIMENTO DE ALIMENTOS PROTEICOS ALTERNATIVOS

TENÓRIO, E.G.1; TENÓRIO, E.G.2; DIAS, H.L.C.3; PINHO, A.K.S.4; SANTOS, J.J.R.S.5; SILVA JÚNIOR, J.J.6; PEREIRA, F.L.C.7; MENDES, R.O.8

1- PROCONSIN - (eulerte@hotmail.com)
2- Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (abelheuza@oi.com.br)
3- Universidade Estadual do Maranhão – UEMA (helder.luis2@terra.com.br)
4- Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (alexania.zootecnia@hotmail.com)
5- Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (jj.zootecnia@hotmail.com)
6- Universidade Estadual do Maranhão – UEMA (joaozim_jjx3@hotmail.com)
7- Universidade Estadual do Maranhão – UEMA (felipe.lucas.cp@gmail.com)
8- Universidade Estadual do Maranhão – UEMA (raphaelle.mendes@hotmail.com)

Uma das alternativas para utilização sustentável dos manguezais é a criação de abelhas para a produção de mel. Entre os apicultores há um conhecimento de que as áreas de manguezais são excelentes pastos apícolas no fornecimento de néctar, portando para uma elevada produção de mel. Entretanto, uma das principais dificuldades apontadas pelos apicultores que migram anualmente suas colônias para áreas de manguezais maranhenses, é a carência de pólen. Teve-se por objetivo avaliar a produção de mel das abelhas africanizadas *Apis mellifera* com o fornecimento de alimentos proteicos alternativos para suprir a deficiência de pólen em colônias instaladas em área de manguezal. Os experimentos foram conduzidos num apiário experimental instalado numa área de manguezal em Campos de Perizes, município de Bacabeira-MA, utilizando-se 30 colônias de abelhas africanizadas. Foram avaliados quatro alimentos proteicos: farinha da folha de mandioca (*Manihot esculenta*), farinha da folha de leucena (*Leucaeana leucocephala*), farinha da folha de sabiá (*Mimosa caesalpiniifolia*), farinha da torta babaçu (*Orbygnia martiana*), além dos tratamentos controle positivo, utilizando-se farelo de soja e controle negativo (sem fornecimento de alimentação). Todas as rações foram elaboradas utilizando-se farelo de soja e amido de milho para que todas as misturas tivessem 20% de proteína bruta. 200g das rações foram fornecidas a cada 15 dias em alimentadores de cobertura durante quatro meses. Ao final do experimento foi realizada a extração do mel de todas as colônias. As colônias que produziram maior quantidade de mel foram as que foram alimentadas com farelo de soja (controle positivo, 14,414kg), farinha da folha de leucena (13,503kg), farinha da folha de mandioca (13,419kg) e farinha da torta babaçu (13,298kg). As colônias que produziram menor quantidade de mel foram as que foram alimentadas com a farinha da folha de sabiá (7,421kg) e as que não receberam alimentação (controle negativo, 6,780Kg). De acordo com os resultados apresentados, concluímos que o fornecimento da alimentação proteica

alternativa, tais como a farinha da folha de leucena, farinha da folha de mandioca e a farinha da torta babaçu, foram importantes para a produção de mel em área de manguezal, sendo uma opção à utilização do farelo de soja.

PRODUÇÃO DE MEL DE TIÚBA (*Melipona fasciculata*) EM POTES ARTIFICIAIS

TENÓRIO, E. G.1 ; AGUIAR, I. S. 2; PINHO, A. K. S.3 ; SANTOS, J. J. R. S.4

1- Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (abelheuza@oi.com.br)
2- UNIASSELVE (irenepontadomangue@gmail.com)
3- Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (alexania.zootecnia@hotmail.com)
4- Universidade Estadual do Maranhão - UEMA (jj.zootecnia@hotmail.com)

A utilização de potes artificiais para produção de mel de abelhas sem ferrão agrega valor ao produto, sendo uma forma alternativa para comercialização do mel. Esta prática pode evitar o risco de contaminação uma vez que, quando cheios e operculados, são retirados das melgueiras sem o tombamento das mesmas. Além disso, a utilização de potes artificiais implica em economia de cera e de tempo das abelhas para construção de potes naturais. Teve-se por objetivo a obtenção de mel em potes artificias, utilizando copinhos artificiais em colmeias compostas por melgueiras. Os experimentos foram realizados no povoado Limoeiro, município de Viana (MA), no meliponário da Associação dos Apicultores dos Povoados Limoeiro, Ibacá, Coaçuzinho e Adjacências (APLICA). Foram utilizadas 45 colônias acondicionadas em três modelos de colmeia, PNN, EMBRAPA e MARTHI. Copinhos de plástico transparentes com capacidade de 25ml foram fixados com cera nas melgueiras das colmeias dos diferentes modelos: 28 copinhos nas melgueiras do modelo PNN, 16 no modelo EMBRAPA e 25 no modelo MARTHI, totalizando 1.035 copinhos artificiais. Após dois meses da instalação dos experimentos observou-se que 40% dos copinhos instalados nas melgueiras do modelo EMBRAPA continham mel maduro, ou seja, os copinhos estavam cheios de mel e operculados, sendo facilmente retirados. O mesmo aconteceu em 20% dos copinhos instalados nas melgueiras do modelo PNN. Entretanto, para esse modelo houve formação de potes naturais sobrepostos devido à altura das melgueiras, que são maiores. Já para o modelo MARTHI, observou-se a menor aceitação dos copinhos, apenas 2% continham mel maduro. De acordo com os resultados apresentados, conclui-se que a produção de mel em potes artificial pode ser uma alternativa com a obtenção de um produto higiênico com o mínimo de manipulação, sendo recomendada a utilização de potes com a capacidade de 50ml para colmeias com melgueiras mais altas, como o modelo PNN.

PRODUÇÃO DO PÓLEN APÍCOLA EM ECÓTONO CERRADO AMAZÔNIA, NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TO

RIZZARDO, R. A. G.1; ROSA, F. L. 2; TAVARES, D. H. S. 3; SOUSA, D. S. R. 4; SILVA, A. L. 5; SOUSA, L. F. 6

1 - Universidade Federal do Tocantins, rizzardo@uft.edu.br
2 - Universidade Federal do Tocantins, felipe.lipe_saslab@hotmail.com
3 - Universidade Federal do Tocantins, danielhenrique.daniel@gmail.com
4 - Universidade Federal do Tocantins, daniellesales9@gmail.com
5 - Universidade Federal do Tocantins, alirialuz@hotmail.com
6 - Universidade Federal do Tocantins, luciano.sousa@uft.edu.br

Avaliou-se a produção de pólen por colônias de abelhas melíferas, ao longo do ano, em ecótono Cerrado Amazônia, no município de Araguaína - TO. O experimento foi conduzido no apiário da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, em área de transição Cerrado e Amazônia. O clima da região é tropical de verão úmido com estações seca e chuvosa bem definidas. Foram avaliadas, quinzenalmente, entre agosto de 2013 e julho de 2014, três colônias de *Apis mellifera*, quanto à produção de pólen apícola desidratado, compondo quatro tratamentos: T1 - Estação seca (pluviosidade mensal inferior a 50mm – agosto, setembro, junho e julho); T2 - Início das águas (pluviosidade mensal entre 50mm e 150mm - outubro), T3 - Auge das águas (pluviosidade mensal superior a 150mm – novembro, dezembro, janeiro, fevereiro, março e abril) e T4 - Final das águas (pluviosidade mensal entre 50mm e 150mm – maio). Os dados sofreram transformação logarítmica para que fossem submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). No período experimental, pode-se confirmar que as abelhas forragearam por pólen. Houve maior produção matinal em todos os períodos do ano, apresentando médias de 21,48g e 3,95g para manhã e tarde, respectivamente. Para a produção total diária, observou-se maior produção em T4 (44,44g), quando comparado ao T1 (20,20g), T2 (23,89g), e T3 (23,01g). Mesmo ocorrendo produção semelhante ao T1 e T2, em T3 as bolotas de pólen muitas vezes desagregavam-se, mostrando aspecto pastoso, com diferenças significativas ($p<0,05$) para percentual de matéria seca (MS) do pólen entre as estações, aumentando o teor de umidade em função do aumento da umidade relativa média do ar (UR%) e pluviosidade. Em T3 a UR% foi de 83,10%, com média pluviométrica de 274,4 mm/mês e 64,05% de MS no pólen, enquanto que os demais tratamentos apresentaram MS superior a 70%. Esta situação de altíssima umidade, provavelmente retardando o ciclo reprodutivo das espécies vegetais, resultou em elevada produção no período seguinte, T4, onde a umidade e a pluviosidade diminuíram e a produção de pólen apícola por parte das abelhas aumentou.

PRODUÇÃO DE PÓLEN COM COLETOR FRONTAL E SEU EFEITO EM COLÔNIAS DE ABELHAS AFRICANIZADAS EM LADÁRIO-MS

REIS, V. D. A.[15]; SAMBRANA, I. R.[16]; VIEIRA, W. L.[3]; JESUS, S.[4]; RONDON, R. S.[4]

Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência da produção de pólen, por meio de coletor frontal, no desenvolvimento de colônias de *Apis mellifera*, na presença e ausência dessa estrutura no período de 16 de junho a 01 de julho de 2014 em Ladário-MS. A primeira etapa deste estudo para a avaliação da produção do coletor frontal de pólen foi selecionar colônias com maiores quantidades de abelhas africanizadas adultas, áreas (cm²) de reservas de alimentos (mel e/ou pólen) e crias (ovos e/ou óvulos, crias abertas de operária e/ou zangão, crias operculadas de operária e/ou zangão), sendo escolhidas as três com maiores somatórios desses critérios, para serem analisadas na presença do coletor de pólen, das oito disponíveis. Durante esses 15 dias foi realizada a avaliação da atividade de coleta de pólen, por meio dos coletores permanentemente instalados no alvado das colmeias. O somatório das áreas de alimentos foi de 46.476±2,035 cm² e o de crias foi de 21.636±3,114 cm² nas três colônias que receberiam os coletores, enquanto que nas cinco colônias que não receberiam os coletores, o somatório foi de 61.389±16,299 cm² e de 26.613±19,602 cm², respectivamente. Após a permanência dos coletores por 15 dias, o somatório das áreas de alimentos foi de 28.971±38,438 cm² e o de crias foi de 21.429±17,678 cm² nas três colônias com coletores e de 26.955±61,836 cm² e 35.415±32,144 cm², respectivamente, nas cinco colônias sem coletores. A produção de pólen, seco em estufa com extração de ar em temperatura de 105ºC até que o peso se mantivesse constante, na primeira semana foi de 353,21±3,908 g e na segunda semana foi de 339,77±3,734 g. Conclui-se que as abelhas africanizadas adaptam-se à presença do coletor de pólen e o mesmo não afetou as colônias desses insetos nesse reduzido período avaliado, pois o somatório das áreas de crias praticamente não se alterou com coletores permanentemente instalados. No entanto, o mesmo não ocorreu para o somatório das áreas ocupadas por alimentos, sugerindo que o uso desses coletores por períodos mais longos pode ocasionar limitações ao adequado desenvolvimento de colônias de *Apis mellifera*.

[15]Pesquisador da Embrapa Pantanal (vanderlei.reis@embrapa.br)
[16]Acadêmicos da UFMS e bolsistas CNPq/PIBIC na Embrapa Pantanal (isadora_rodriguez16@hotmail.com; wesleyleitevieira@outlook.com)
[4]Assitentes da Embrapa Pantanal (sebastiao.jesus@embrapa.br; roberto.rondon@embrapa.br)

PRODUÇÃO DE PRÓPOLIS DE *Apis mellifera* NO SUBMÉDIO DO SÃO FRANCISCO

SANTOS, H. C.1; MATOS, E. J. A.2; YAMAMOTO, S. M.3; SILVA, E. M. S.4; COSTA, M. M.5

1.Universidade Federal do Vale do São Franciso – Univasf,
email: heidy-cs@hotmail.com;
2.Univasf, e-mail: ematosunivasf@gmail.com ;
3. Univasf, e-mail: sandra.yamamoto@univasf.edu.br;
4. Univasf, e-mail:eva.silva@univasf.edu.br;
5. Univasf, e-mail: mateus.costa@univasf.edu.br

A atividade apícola tem crescido muito no Brasil, principalmente no Nordeste, pela sua grande quantidade de pasto disponível e também pelos produtos que podem ser adquiridos a partir da criação racional dessas abelhas (*Apis mellifera*). O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de produção da própolis de *Apis mellifera* produzida no Submédio do São Francisco no município de Casa Nova, BA, no período de janeiro a setembro de 2013. Foram utilizadas 5 (cinco) colônias de abelhas *Apis mellifera,* alojadas em colmeias padrão Langstroth, distribuídas ao acaso e manejadas para produção de própolis. Antes do início da fase experimental, os ninhos foram padronizados quanto à homogeneidade da cria. A produção de própolis foi avaliada utilizando o coletor de própolis inteligente e a coleta foi feita mediante a raspagem das partes móveis da colmeia. Todo o material coletado mensalmente foi pesado em balança analítica para registro da sua produção. A produção média de própolis variou de 51,02g a 79,85g alcançando a média de 60,41g. Ressalta-se que os dados obtidos são inéditos, pois não existem registros de produção para o município de Casa Nova, BA e conlui-se que o município tem capacidade para a produção de própolis durante a maior parte do ano.

RAÇÃO PROTÉICA EM PÓ – MANEJO ALIMENTAR PARA *Apis mellifera* Linnaeus, 1758

TORRES, V. S.

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Porto Alegre
biologo.vladimir@gmail.com

Um dos grandes problemas que acomete a apicultura está vinculado a questão alimentação das abelhas. Tal problema se desdobra em vários outros como, por exemplo, a composição nutricional da ração, sua palatabilidade, forma de apresentação (sólida, líquida, pastosa..., pó), e a maneira de fornecimento às colméias. Como regra, tem-se que a ração protéica tem objetivo óbvio, se apresentar como uma fonte de proteína entenda-se de aminoácidos assimiláveis e necessários primordialmente à nutrição de larvas de operárias e zangões em um primeiro momento; parte de tais aminoácidos sendo convertidos à geléia real e utilizados, então, na alimentação de larvas em geral e da rainha por toda a sua vida. De forma geral, tem sido fato corriqueiro entre os apicultores, e mesmo em alguns recantos da academia, a proposição de fornecimento da ração protéica agregada de mel, melado, ou mesmo de xarope de açúcar, gerando mais fácil aceitação, acelerando o consumo e favorecendo em alguns casos a forma de fornecimento. Porém, o consumo é efetivado de forma muito veloz, impossibilitando o uso da ração a longo prazo, como ocorreria com o pólen armazenado, sob a forma de pão de abelha. Este estudo objetivou desenvolver uma forma de ministrar a ração protéica, sem uso de mel ou outro palatabilizante e com garantias de 100% de consumo, em tempo similar aquele do consumo do pão de abelha. Desta forma, foi testado o fornecimento de diferentes formulações de rações protéicas, balanceadas a 26% de proteína bruta, diretamente em favos do ninho. Observou-se que rações com granulometria inferior a 250□m permanecem armazenadas no sistema e são consumidas regularmente até o fim. Por outro lado, rações com granulometria de 350□m, ou superior, eram removidas e descartadas em quase 50% de seu volume, permanecendo apenas a fração de menor granulometria, mesmo que isto representasse menor qualidade nutricional. Assim, apenas de trabalhoso, o procedimento assegura uma única intervenção durante a entressafra, para alimentação protéica, porém, com garantias de consumo na ordem de 100% do alimento fornecido e no prazo em que seria consumido o pão de abelha que por ventura houvesse sido armazenado.

SIMPLIFICAÇÃO DA TÉCNICA DE PRODUÇÃO *IN VITRO* DE RAINHAS VIRGENS DE ABELHAS SEM FERRÃO

VEIGA, J. C.[1]; LEÃO, K. S.[2]; QUEIROZ, A. C. M.[2]; MENEZES, C.[2]; CONTRERA, F. A. L.[1]
[1]Universidade Federal do Pará, jal.cveiga@gmail.com; [2]Embrapa Amazônia Oriental.

A utilização em massa da técnica de produção *in vitro* de rainhas virgens de abelhas sem ferrão tem sido limitada pelo alto custo dos materiais necessários. Entendendo que os meliponicultores devem ser os responsáveis pela produção e comercialização de rainhas, o objetivo deste trabalho foi adaptar a técnica de produção *in vitro* de rainhas virgens de meliponíneos com o uso de materiais simples e de baixo custo. Os experimentos foram realizados no Laboratório de Botânica da Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA), tendo como modelo a espécie *Scaptotrigona* sp.. Rainhas virgens foram produzidas através de dois métodos: a) técnica laboratorial e b) técnica simplificada. Para a primeira, seguiu-se o protocolo já proposto para o grupo. Para a segunda, o mesmo protocolo foi seguido, entretanto materiais como micropipeta automática e incubadora B.O.D. foram substituídos por seringa de insulina (10 ml) e uma estufa de isopor contendo um termostato simples. Foram produzidas 259 rainhas virgens ao total, sendo 160 rainhas pertencentes ao tratamento laboratorial, e 99 ao tratamento simplificado. No primeiro tratamento foram obtidas em média 53,33 rainhas virgens (± 36,14 D. P.) e, no segundo, uma média de 33 (± 23,19 D. P.). Ao comparar as curvas de sobrevivência entre os tratamentos, observou-se que a proporção de indivíduos que chegaram à fase adulta foi 25% menor na técnica simplificada, o que pode ser considerado como perda satisfatória. A diferença observada era esperada, uma vez que a simplificação de uma técnica pode alterar o seu sucesso. Por outro lado, essa diferença pode ser compensada aumentando a quantidade de procedimentos. Demonstrou-se, portanto, que é possível adaptar a técnica de produção *in vitro* de rainhas virgens a materiais simples e de menor custo ao produtor. Essa adaptação permite importantes avanços na produção de colônias e abre portas para um novo mercado na meliponicultura.

TÉCNICA DE TRANSPORTE DE ABELHAS *Apis mellifera* APÓS RESGATE EM ÁREAS URBANA OU RURAL

SILVA, F.G. R. 1; BARRETO, L.M.R.C.2

1 Parque Ecológico e Cultural Cidade das Abelhas,- Graduando no Curso Tecnólogo Apicultura e Meliponicultura Experiemental–UNITAU Fabiano_guedes@hotmail.com;
2 Centro de Estudos Apícolas- UNITAU - lidiaunitau@gmail.com

Existem vários motivos para transportar uma colmeia de abelhas *Apis mellifera*, para perto ou longe, venda de enxames, mudança do apiário ou resgate de abelhas em áreas urbanas ou rurais. O transporte deve ser cauteloso e oferecer conforto e cuidados à colônia. O objetivo desse trabalho foi facilitar o transporte de forma prática e leve. O apicultor necessita de equilíbrio, força e habilidade em lugares de difícil acesso. Na Primavera e Verão, na Região Sudeste do Brasil, aumenta o número de resgate em residências e empresas. Os enxames são exterminados na maior parte dos casos em que um órgão municipal é chamado. Empresas e residências conscientes ecologicamente contratam apicultores para não matar as abelhas. Ele pode substituir a caixa de madeira por um material composto de armação tripé de alumínio, com gancho externo superior, suporte interno para gaiola de rainha, envolvida com tecido especial com zíper frontal. Antes do início do resgate monta-se o Tripé, depois é importante localizar a rainha e acomodá-la na gaiola dentro do suporte para atrair o restante do enxame. Fecha-se o zíper depois que 80% do enxame entrar. O serviço pode ser realizado durante o dia ou à noite. Devendo-se tomar cuidado com a exposição das abelhas ao Sol. A temperatura normal do enxame é de 30 a 35 ºC, mas o calor pode chegar a 45 ºC sabendo que elas suportam até 49 ºC todo cuidado é pouco. Com o Tripé de transporte das abelhas não as esmagam devido à armação de alumínio, se acomodam penduradas após colocar-se a rainha no suporte, mantém a circulação de ar depois que o zíper é fechado e é possível o oferecimento de água e alimento caso ultrapassem 6h de viagem. Geralmente colônias se instalam em locais de difícil acesso para chegar com uma caixa de madeira pesada. O Saco de Transporte por ter baixo custo e não ocupar espaço é uma solução leve, portátil e flexível para os apicultores que trabalham com resgate e para proteger as abelhas, após a implantação deste sistema obteve-se **70%** de sucesso no transporte reduzindo a perdas dos enxames pós captura.

TRANSFERÊNCIA E AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DA *Partamona cupira* PARA CAIXA RACIONAL.

FERREIRA, R. C. C.[1]; SILVA, A. B. C.[2]; VITAL, A. F. M [3]; BRITO, G. B. [4]

UFCG/CDSA, e-mail: betocavalcante2011@hotmail.com
UFCG/CDSA, e-mail: arlenebras@hotmail.com
UFCG/CDSA, e-mail: vital.adriana@hotmail.com
EMATER/PB: genilsonagro2@hotmail.com

A observação mais antiga sobre a ocupação de ninhos de cupins por abelhas indígenas sem ferrão foi feita por Castelo-Branco (1845). Segundo este autor, um pica-pau faz um buraco na casa do cupim, para se alimentar dos moradores ou para ali estabelecer seu ninho, e posteriormente este oco é ocupado pela abelha cupira. Para a criação racional de abelhas nativas, só é necessário as caixas e as abelhas, contando com a disposição do meliponicultor. Pois, existem várias formas de se povoar as caixas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da Cupira em caixas racionais. O experimento está sendo conduzido na comunidade Ramada localizado a 18 km do município de Parari - PB sob as seguintes coordenadas (36º 39'15" e 07º 19' 8") onde foram realizadas as transferências das Cupiras para caixas de madeira no dia 04/03/2014. Para este trabalho foram confeccionadas três caixas de madeira reutilizadas de tamanhos diferentes cada uma delas compostas por uma colméia com o mesmo formato. Após confeccionar as caixas foram selecionadas as famílias de *Partamona cupira* e feita à transferência para as caixas, levando em consideração a forma em que estavam dispostos no cupinzeiro, isto é, os potes na parte inferior da caixa e as crias na parte superior e foi retirado o excedente de mel procurando evitar o ataque de pragas, sempre com muito cuidado para não danificar o material transplantado. A comparação dos diferentes tipos de caixa racional vertical apresentou resultados bastante similares no que se refere aos parâmetros avaliados: sociabilidade, transferência e posição do orifício de entrada, mas apresentou resultados diferentes com relação à produção de mel, onde foram observados que as caixas de tamanhos maiores obtiveram um melhor resultado. Sendo que a caixa que possui um tamanho inferior as demais não apresentou produção após cinco meses, ocorrendo também uma diminuição no tamanho da família. Apesar de a pesquisa estar em fase inicial, observou-se que a produção racional da *Partamona cupira* é bastante viável para os tamanhos das caixas utilizados.

VALOR NUTRICIONAL DA DIETA DE *Scaptotrigona* sp. NOVA (HYMENOPTERA, APIDAE)

MENESES, H. M.[1]; NASCIMENTO, J. E. M. [2]; NETO, A. M. V. [2]; FREITAS, B. M. [3]; SILVA, C. I.[4]

1 – Universidade Federal do Ceará – UFC, hiarameneses@gmail.com

2 – Universidade Federal do Ceará – UFC

3 – Professor do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará - UFC

4 – Professora Visitante do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará – UFC

Os recursos alimentares utilizados pelas abelhas, tanto para alimentação de adultos quanto de larvas, têm origem vegetal. Esses recursos são fontes energéticas e proteicas para as abelhas, permitindo o desenvolvimento e manutenção de suas funções em todas as fases de sua vida. O néctar é uma fonte energética na dieta das abelhas, sendo constituído principalmente por carboidratos, água e vitaminas. Já o pólen é uma fonte principalmente de proteína, lipídeos, sais minerais, entre outros nutrientes. Nesse estudo, o objetivou foi avaliar o valor nutricional da dieta de *Scaptotrigona* sp. nova. Para isso, foram utilizadas duas colônias dessa espécie de abelha, nas quais foram coletadas amostras de pólen armazenado nos potes de alimento. Esse material polínico é composto por plantas que ocorrem no *Campus* da Universidade Federal do Ceará (Grupo 1). Também foram avaliadas amostras de pólen comercial proveniente da Serra da Meruoca-CE usados como suplemento alimentar das colônias durante o período de escassez de flores na área estudada (Grupo 2). Para ambos os grupos de pólen nós analisamos os níveis de proteína, o extrato etéreo, o resíduo mineral e os carboidratos totais. As análises foram feitas de acordo com o protocolo utilizado no Laboratório de Nutrição Animal da Universidade Federal do Ceará (AOAC, 1990). O pólen coletado por *Scaptotrigona* sp. nova apresentou em média 23,79% de proteína, 2% de extrato etéreo, 2,62% de resíduo mineral e 71,59% de carboidratos totais. Já o pólen comercial apresentou em média 27,54% de proteína, 18,94% de extrato etéreo, 1,4% de resíduo mineral e 53,21% de carboidratos totais. Não houve diferença significativa entre o pólen coletado por *Scaptotrigona* sp. nova e o pólen comercial fornecido como suplemento ($p<0,05$). Podendo esse ser usado para alimentação das colônias em larga escala.

Palavras chaves: Nutrição, Pólen, *Scaptotrigona*.

10 - TECNOLOGIA DO PROCESSAMENTO

ACEITAÇÃO SENSORIAL E ACEITABILIDADE DE CEREAL ENRIQUECIDO COM PÓLEN

NEGRÃO, B. G.[1]; PINTO, I. C. S.[2]; SILVA, C. P. P.[3]; NEGRÃO, B. G.[4]; FARIAS, L. C.[5]; SANTOS, Q. R.[6]; LIMA. E.T.S.[7]; SILVA, E. V. C.[8]

[1,2,3,4,5,6,7] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA biancagnegrao@hotmail.com

[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA elen.vanessa@bol.com.br

O pólen é um produto altamente proteico e com elevado valor nutricional, sendo importante para o bom funcionamento do organismo. Portanto o desenvolvimento de novos produtos enriquecido com esse alimento visa proporcionar uma alimentação mais saudável e que atenda as necessidades nutricionais da população. O presente trabalho teve como objetivo elaborar dois cereais, um com adição de pólen e outro sem pólen, a fim acrescentar ao produto um elevado valor proteico. Para a elaboração do cereal com pólen foram utilizados 28% de flocos, 27% de aveia, 30% de mel, 8% de açúcar mascavo, 1% de pólen e 6% de ameixa. E para a elaboração do cereal sem pólen foram utilizadas as mesmas porcentagens, porém sem o pólen e com maior quantidade de aveia (28%). Para realização dos testes de análise sensorial, foi utilizado o método de escala hedônica, com 50 provadores. Através do método de escala hedônica, avaliaram-se cinco atributos de cada formulação, sendo eles: cor, odor, sabor, textura, e impressão global com escala de 1 a 9, onde quanto maior o valor, mais aceitabilidade o produto apresentou naquele atributo. E intenção de compra com escala de 1 a 5, onde quanto maior o valor maior a intenção de compra. Nos resultados verificou-se que os dois produtos obtiveram o mesmo nível de aceitação, onde suas médias foram 7, apresentando 77,78% de aceitação, correspondendo na escala de avaliação entre “gostei muito” e “gostei muitíssimo” e com intenção de compra de 75% e 60% para os cereais com e sem pólen respectivamente. Após a realização da análise verificou-se que apesar de obterem o mesmo nível de aceitação a intenção de compra do cereal com pólen foi maior.

ANÁLISE SENSORIAL COMPARATIVA DE IOGURTE DO TIPO SUNDAE NATURAL COM CAMADA DE MEL E AÇÚCAR

LIRA, G. A. 1; TRAJANO, A. L. M. 2; MENDONÇA G. A. 3; BARRETO, Y. C. S. 4; RAIMUNDO, H. C. 5; NUNES, A. R. D. 6; OLIVEIRA, M. C. 7.

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Msc. gunthineia@eaj.ufrn.br.
2 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. andreluiz.trajano@hotmail.com.
3 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Dr. gerbson@ct.ufrn.br.
4 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. yurisalvadorbarreto@hotmail.com.
5 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Curso de Graduação em Zootecnia, Discente. helder_cr12@hotmail.com.
6 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Setor de Apicultura e Meliponicultura, Assistente de Laboratório. allan.nuness@gmail.com.
7 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Curso Técnico em Agroindústria. mc.so.love@hotmail.com.

O grande consumo de produtos lácteos tais como o iogurte, que provem de fontes de origem animal disponibilizam aos consumidores deste alimento, fontes de minerais, aminoácidos, vitaminas e cálcio que ajuda no fortalecimento dos dentes e pode ser indicado em casos de osteoporose e para mulheres que precisam repor o cálcio no período da menopausa, além de auxiliar no bom funcionamento do Intestino. Apesar do iogurte pode ser encontrado em diferentes tipos: batido, liquido sundae, grego, etc. No Brasil, o tipo de iogurte mais consumido é o do tipo batido com polpa de morango. Fazendo parte tanto da alimentação de pessoas que optam por uma nutrição equilibrada, quanto daquelas que estão de dieta. O iogurte natural contém proteínas, carboidratos, vitaminas e sais minerais. Esse trabalho objetiva elaborar do iogurte natural do tipo sundae com camada de mel e avaliar por análise comparativa com o de camada com açúcar. O produto foi elaborado no laboratório de alimentos (laticínio) da Escola Agrícola de Jundiaí, Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, onde foram entrevistados 20 voluntários. A escolha do mel foi pelo fato de ser um alimento bastante apreciado na nossa cultura e ser consumido de forma habitual em casa. Ele tem uma natureza energética, antisséptica, cicatrizante e, além disso, é o melhor adoçante. Dos parâmetros avaliados aparência, textura odor e sabor, o produto com o uso do mel teve desempenho igual ao caramelo quanto a aparência, e inferior nos demais parâmetros. No contexto geral de preferência ao produto 35% preferiram a amostra 2 (camada de mel) e 65% a amostra 1 (camada de caramelo). Pode-se concluir que a maioria dos entrevistados não possui o habito de consumir mel, confirmando assim a importância de campanhas que estimulem o uso do mel na alimentação.

ANÁLISE SENSORIAL DE HIDROMEL NA ZONA DA MATA RONDONIENSE, RONDÔNIA, BRASIL

DALAZEN, A.P.[1]; BIAZATTI, S.C.[1]; MODRO, A.F.H.[2]; MAIA, E.[2]

1-Graduandos em Engenharia Florestal, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, dalazen.ana.p@gmail.com; scheilabiazatti@hotmail.com
2-Docente, Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br

O hidromel é uma bebida produzida a partir da fermentação alcoólica realizada por leveduras em mosto constituído, geralmente por mel e água. Considerando a indisponibilidade de hidromel nos comércios locais, objetivou-se avaliar o grau de aceitabilidade do hidromel, pela população da região da Zona da Mata Rondoniense. O hidromel foi produzido a partir de 74 gramas de fermento biológico, 5 kg de mel não comercializável, safra 2009, e 13 litros de água filtrada, com teor de sólidos solúveis totais em 23,2ºBrix. A maturação ocorreu entre março de 2013 e março de 2014. A análise sensorial afetiva do hidromel foi realizada no dia 17 de abril de 2014, no *Campus* da Universidade Federal de Rondônia, avaliando-se a opinião de 67 provadores voluntários abordados de acordo com a curiosidade, interesse e aprovação em participar da pesquisa, sendo 47,76% homens e 52,24% mulheres entre 18 e 35 anos de idade. O consumo de bebidas alcoólicas é realizado por 97,01% dos voluntários, sendo que 2,99% deles não gostam ou não consomem tais bebidas. Cada provador recebeu 10ml de hidromel para avaliação dos parâmetros cor, aroma, sabor, viscosidade, cristalização e aceitabilidade do produto em escala de nove pontos, e escala de quatro pontos para *bouquet*. A maioria dos provadores (97,01%) desconhecia totalmente o hidromel. As notas médias obtidas para cor foi de 7,07, aparência 6,90, aroma 7,07, sabor 7,06, *bouquet* 2,83, teor alcoólico 5,74, e aceitabilidade 6,92. Do total de provadores, 19,91% não comprariam o hidromel, devido o sabor não ser atrativo, preferência por outras bebidas, não ser adepto ou não gostar de bebidas alcoólicas. Por outro lado, 80,60% comprariam esse produto, por ser agradável, apresentar um bom aroma, teor alcoólico ideal, ser saudável, ter propriedades medicinais, sabor de mel atrativo, ser diferente, relaxante, não enjoativo e ótimo para tomar no frio ou como entrada. Observa-se que a maioria dos provadores da Zona da Mata Rondoniense não conhece e nunca tiveram acesso ao hidromel, que demonstrou ter boa aceitação pela população local, podendo, ser uma alternativa de exploração comercial dos méis regionais, mesmo para aqueles não comercializáveis.

Palavras-chave: Vinho de Mel, Bebida Fermentada, Método sensorial afetivo, Comercialização, Agregação de Valor.

Agradecimentos: ao CNPq, SEPLAN/RO e PIBIC/UNIR/CNPq pelo apoio financeiro e concessão de bolsas

ATRIBUTOS SENSORIAIS DE MOUSSE DE SAPOTILHA (*Achras sapota L.*) ENRIQUECIDO COM MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*)

SEABRA, A. R.[1]; NASCIMENTO, A. G. F. [1]; MIRANDA, A. F. [1]; GONÇALVES, W. F[1].; RIBEIRO, C. F. A[1].

[1]Universidade do Estado do Pará. Email: jj_adjan@hotmail.com

A sapotilha é um fruto muito encontrada na região norte do Brasil e o seu consumo proporciona benefícios ao metabolismo, pois em sua composição vitaminas, como a vitamina A, B1, B2, B5 e C, além de conter calorias, hidratos de carbono, cálcio, fósforo e ferro. O mel de abelha tem sido considerado importante na alimentação não apenas por suas propriedades terapêuticas, mas também como suplemento alimentar que contem micronutrientes importantes como vitaminas e minerais. Diante disso, o objetivo do trabalho foi estudar os atributos sensoriais de *mousse* de sapotilha (*Achras sapota*) enriquecido com mel de abelha (*Apis mellifera*). Para estudar a formulação utilizando-se mel de abelha a mesma foi comparada com uma formulação tradicional utilizando-se leite condensado. A analise sensorial foi realizada, com 30 julgadores não treinados que avaliaram os atributos aparência, sabor, aroma, consistência e impressão global, utilizando-se a escala Hedônica de 9 pontos, compreendendo desde "desgostei muitíssimo" (1) até "gostei muitíssimo" (9) e a intenção de compra seguindo uma escala Hedônica de 5 pontos que compreendeu desde "eu certamente não compraria" (1) até "eu certamente compraria" (5). A formulação de mousse de sapotilha com mel de abelha foi a mais aceita pelos julgadores para os atributos aroma, sabor, consistência e impressão global e intenção de compra ficando a formulação tradicional com melhores respostas apenas para o atributo aparência. Conclui-se que o mousse de sapotilha com adição de mel de abelha, em substituição ao leite condensado, foi o produto que obteve os melhores resultados com relação aos atributos sensoriais e o mel de abelha pode vir a ser uma ótima alternativa para o enriquecimento de produtos alimentícios na tentativa de se elevar seu valor nutricional.

ATRIBUTOS SENSORIAIS DE BARRA DE CEREAL ENRIQUECIDA COM AMORA-PRETA (*Rubus spp.*) E MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*)

MACHADO, J. L. F.[1]; MODESTO JUNIOR, E. N.[1]; SOARES, S. S.[1]; ALCÂNTARA, R. C.[1]; RIBEIRO, C. F. A. [1]; PEREIRA, C.C.P[1]; SILVA, R. M. V.[1] ; DUFOSSÉ, M.C.S[1]

[1]Universidade do Estado do Pará. luikilucas@outlook.com

A amora-preta é um fruto de alto valor sensorial e nutricional e pode-se destacar como um fruto rico em compostos fenólicos, antocianinas e carotenóides. O mel de abelha apresenta elevado valor nutricional e inúmeras propriedades terapêuticas que o torna excelente matéria-prima para fabricação de diversos produtos alimentícios como, por exemplo, barra de cereal. As barras de cereais são de alto valor nutricional, por possuir fibras e baixo teor de gordura, porém com alto aporte energético. O objetivo deste trabalho foi estudar as características sensoriais de uma barra de cereal enriquecida com amora-preta (*Rubus* spp.) e mel de abelha (*Apis Mellifera*). O trabalho foi realizado na Universidade do Estado do Pará, campus de Salvaterra, Estado do Pará. As barras de cereais foram elaboradas com a mistura de flocos de aveia, linhaça dourada e amora-preta desidratadas (em pedaços), flocos de arroz, uva-passa, castanha do Brasil, glicose de milho, mel de abelha (*Apis mellifera*). Para as formulações houve a adição de mel de abelha (F1) e adição glicose de milho (F2) mantendo-se constante as concentrações das demais matérias-primas. Foram realizadas análises físico-químicas de pH (4,5 e 4,7), umidade (42,7 e 42,5%) e acidez (0,09 e 0,11%) para ambas as formulações F1 e F2, respectivamente. Para análise sensorial foram utilizados 30 provadores não treinados, quanto aos atributos sabor, textura, aroma, aparência, impressão global, intenção de compra e freqüência de consumo. Foram utilizados duas escala hedônica, não estruturada, ancorada nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, quanto à aceitação global, e “certamente compraria” e “certamente não compraria”, para intenção de compra. Os resultados da análise sensorial mostraram que não houve diferença significativa pelo teste de Tukey ($p<0,05$) para sabor, aroma, textura, aparência e impressão global. Com relação à intenção de compra houve duvida, por parte dos provadores, se comprariam os produtos o que pode ser justificado pela análise de freqüência de consumo onde 60% dos provadores responderam não consumir barras de cereais com freqüência. Conclui-se que a barra de cereal com amora-preta e mel de abelha poderá vir a ser uma alternativa no fornecimento de nutrientes e propriedades funcionais e terapêuticas.

ATRIBUTOS SENSORIAIS DE COOKIES DE MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*) ENRIQUECIDO COM FARINHA DA SEMENTE DE ABÓBORA E LINHAÇA

OLIVEIRA, T. V.[1]; SOUZA, D. P.[1]; SANTOS, S. N.[1]; LOPES, H. J[1]; RIBEIRO, C. F. A[1]; MOTA, R. V[1].

[1]Universidade do Estado do Pará. e-mail: thayssavitelli@gmail.com
[2]Universidade do Estado do Pará. e-mail: d-danisouza2@hotmail.com
[3] Universidade do Estado do Pará. e-mail: suzyhlj@gmail.com
[4] Universidade do Estado do Pará. e-mail: haroldodejesus@yahoo.com.br
[5] Universidade do Estado do Pará. e-mail: carmelita.uepa@gmail.com
[6] Universidade do Estado do Pará. e-mail: vittimota@hotmail.com

O Brasil é um grande representante na produção mundial de biscoitos e embora não constitua um alimento básico como o pão, os biscoitos são aceitos e consumidos por pessoas de qualquer idade além de ser nutritivos. O mel de abelha é um produto muito rico em vitaminas, minerais, compostos fenólicos e enzimas e é um produto utilizado em todo o mundo, não só pela sua propriedade adoçante, mas também como promotor de saúde. O objetivo deste trabalho foi elaborar um biscoito tipo *cookie* com substituição parcial de açúcar por mel de abelha (*Apis mellifera*) e adicionado de farinha da semente de abóbora e linhaça. Foram elaboradas duas formulações de biscoitos tipo *cookies* variando-se mel de abelha (18,5 e 10%), farinha da semente de abóbora (7,4 e 11%), farinha de trigo (29,5 e 25,8%), açúcar refinado (0,0 e 8,6%) e mantendo-se constante as concentrações de linhaça (3,7%), canela em pó (0,4%), bicarbonato de sódio (0,2%), fermento em pó (0,2%), margarina (15,4%), ovos (0,1%) e purê de abóbora (24,6%). Para a análise sensorial foram utilizados 30 julgadores não treinados que avaliaram duas formulações de cookies quanto aos atributos aroma, sabor, aparência, textura e impressão global utilizando-se uma escala hedônica não estruturada de 9 cm ancorada nos extremos “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”. Também foi avaliada a intenção de compra dos provadores em relação às duas formulações, com escala de cinco pontos cujos extremos, “certamente não compraria” e “certamente compraria”. As formulações foram aceitas em todos os atributos e tiveram boa intenção de compra porém a formulação de *cookie* com menor concentração de mel de abelha (10%) e maior concentração da farinha de semente de abóbora (11%) foi a preferida pelos julgadores. Concluiu-se que houve boa aceitação quanto à formulação de *cookie* com mel de abelha em substituição ao açúcar e farinha da semente de abóbora sendo mais uma alternativa para a indústria de alimentos que além de ser um produto altamente nutritivo inclui propriedades terapêuticas do mel de abelha.

ATRIBUTOS SENSORIAIS DO PÃO DE MEL COM ADIÇÃO DE RESÍDUOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO DO SUCO DE ABACAXI

FEITOSA, J. S.[1]; SOUSA, D. M. S.[2]; DIAS, C.S.[2] ; SANTOS FILHO, W. L. G.[2]; SANTANA, J. S.[2]; SILVA, A. S.[2]; RIBEIRO, C. F. A.[3]

1 Graduado do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. E-mail: jadsonsfeitosa@gmail.com

2 Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. Email: deboraalimentos27@hotmail.com; cleonicee_schmidt@hotamil.com; washinton20111@hotmail.com; asocial.zefinha@gmail.com; angradossantoss182@gmail.com

3 Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA, Departamento de Tecnologia de Alimentos – DETA, Belém-PA e-mail: carmelita.uepa@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi estudar as características sensoriais do pão de mel com adição de resíduos da industrialização do suco de abacaxi na forma desidratada. O mel de abelha (*Apis mellifera*) foi adquirido em apiários do município de Pau d'arco, Estado do Pará. Os resíduos foram doados pela empresa "Flora Conservas Alimentícias" do município de Floresta do Araguaia, Estado do Pará.Para obtenção do resíduo desidratado foi realizada as etapas de homogeneização, filtração, secagem em estufa de circulação de ar e trituração do resíduo seco. Foram elaboradas três formulações de pão de mel variando somente a concentração de farinha de trigo (Rosa Branca®) e resíduos secos sendo os demais componentes da formulação: Mel de abelha (*Apis mellifera*); açúcar (Pérola®); leite integral (Piracanjuba®); margarina (Delícia®); fermento químico (Royal®); chocolate em pó (Nestlé®); cravinho (Sunshine®); canela (institucion®) e bicarbonato de sódio. As variações de farinha de trigo e resíduos de abacaxi nas formulações F1, F2, F3, respectivamente, foram: 37,5 e 4,2%; 35,4 e 6,3%; 33,3 e 8,3%. A concentração de mel de abelha foi mantida constante em todas as formulações (15%). As três formulações de pão de mel foram avaliadas por 31 julgadores não treinados, quanto aos atributos aparência, aroma, sabor, textura,impressão global e intenção de compra. Para as análises foram utilizados escala hedônica, não estruturada, ancorada nos seus extremos, com os termos: "desgostei muitíssimo" e "gostei muitíssimo", quanto à aceitação global, e "certamente compraria" e "certamente não compraria", para intenção de compra. Foram realizadas análise de umidade (%), pH, acidez (%) e sólidos solúveis (ºBrix) e os resultados estavam de acordo com a literatura. Os resultados da análise sensorial mostraram que todas as formulações foram aceitas pelos julgadores sendo as formulações F2 e F3 as preferidas. Conclui-se que todas as formulações de pão de mel foram aceitas pelos provadores tanto no teste de aceitação quanto na intenção de compra e pode vir a ser mais uma alternativa para a indústria de alimentos.

AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE BARRA DE CEREAL ELABORADA COM FRUTAS REGIONAIS AGREGANDO PRODUTOS DA COLMEIA

LIRA, G.A [1], SILVA, M. M. P. da [2,] MENDONÇA G.A. [3], BARRETO, Y. C. S. [4], RAIMUNDO, H. C [5], MACEDO, C. S[6]

1- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Msc. gunthineia@eaj.ufrn.br
2- 5- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Pós Graduação em Manejo Sustentável do Semi árido. Discente. marciamadruga@yahoo.com.br
3- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Auxiliar de laboratório. yurisalvadorbarreto@hotmail.com
4- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Dr. gerbson@ct.ufrn.br
5- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Programa de Pós Graduação em Manejo Sustentável do Semi árido. Discente. helder_cr12@hotmail.com
6- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Prof. Dr. claudiamacedo@hotmail.com

A procura por alimentos nutritivos, baratos, de rápido consumo e que apresentem benefícios a saúde e na prevenção de algumas doenças, permite o desenvolvimento de pesquisas relacionadas a alternativas que procurem atender aos devidos fins. Uma alternativa que vem se destacando consiste no aproveitamento dos resíduos de frutas como matéria prima para a produção de alguns ingredientes funcionais a serem incluídos em alguns produtos agregando valor também a atividade apícola através introdução de produtos como mel, pólen e a própolis, no intuito de melhorar a composição barra de cereal. O trabalho foi desenvolvido no laboratório de alimentos da Unidade Acadêmica Especializada e Ciências Agrárias da UFRN e seguiram-se as etapas: Trituração do biscoito; Adição dos ingredientes secos; Mistura; Adição de mel; Homogeneização; Enformagem; Repouso; Embalagem; Armazenamento. Foram elaboradas barra de cereais nos sabores de jambolão e de caju a 20% de mel em ambas. Para se avaliar a aceitação de um novo produto, a análise sensorial é utilizada como ferramenta importante nesse processo, conseguindo mediante a utilização de métodos específicos de avaliar a qualidade do produto através dos órgãos dos sentidos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver a formulação com maior aceitabilidade pelo público de barra de cereais com o pseudofruto do caju e jambolão, enriquecidas com mel, pólen e própolis. Foram entrevistados 73 voluntários na UFRN. Quanto perguntado sobre a identificação da fruta na barra de cerela, apenas 24,66% identificou o jambolão na composição e 60,27% o caju. Dos entrevistados 93,15% afirmaram que comprariam o produto se o mesmo estivesse no mercado. As barras de cereal desenvolvidas apresentaram uma análise sensorial satisfatória, usando frutas regionais e produtos das abelhas, pode-se notar inclusive, uma boa oportunidade de renda para produtores da agricultura familiar.
Palavra chave: resíduo de caju, jambolão, barra de cereal

AVALIAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE IOGURTE DE MURICI (*Byrsonima* ssp*, Malpighiaceae*) COM MEL

SILVA, A.C.G[1]; COSTA, A.L.C.[2]; BATISTA, M.C.[3]; NOGUEIRA, N.P.[4]; MARTINS, V.A.[5]; SANTOS, S.S.[6]; SILVA, B.A.[7]

1- Universidade do Estado do Pará, alanagarciauepa@hotnail.com
2- Universidade do Estado do Pará, analauracaldas@yahoo.com.br
3- Universidade do Estado do Pará, marlycoelhob@hotmail.com
4- Universidade do Estado do Pará, wilis_wanzeler@hotmail.com
5- Universidade do Estado do Pará, vanessa_al.martins@hotmail.com
6- Universidade do Estado do Pará, monnysantos18@gmail.com
7- Universidade do Estado do Pará, bruna_alimentos@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi elaborar iogurte de murici adicionado com mel, e avaliar a influência do mel nas características sensoriais do produto. O produto foi elaborado no Laboratório de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, Campus de Cametá-PA. Para elaboração do iogurte foram utilizados leite integral UHT, iogurte natural, polpa de murici e mel, e as etapas de processamento foram: aquecimento, inoculação, fermentação e resfriamento. Foram desenvolvidas neste estudo, duas formulações F_1 (iogurte/polpa) e F_2 (iogurte/polpa/mel), ambas continham 30% de polpa de murici. A análise sensorial foi realizada com 35 provadores não treinados, que avaliaram os seguintes atributos: cor, sabor, aroma, consistência e impressão global. Além deste, foi aplicado também o teste de intenção de compra, para verificar a aceitabilidade do produto caso o mesmo fosse disponibilizado a venda nos supermercados. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente através de teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados da análise sensorial mostraram que todos os atributos analisados em (F_1 e F_2), diferiram estatisticamente ao nível de 5%. No entanto, vale ressaltar que o sabor foi o atributo mais discrepante com média de 7,08 F_2 e 5,31 F_1. Isto comprova que o mel possui um poder adoçante agradável ao paladar e que seu uso na culinária ou indústria alimentícia é totalmente viável, pois o mesmo agrega valores sensoriais, que atraem vários consumidores. Fato este confirmado a partir do teste de intenção de compra, uma vez que 48,57% dos provadores assinalaram o item “certamente compraria” F_2, seguido de 17,14% para F_1. Conclui-se que a utilização do mel como substituto do açúcar, é necessário para que o consumo deste alimento completamente saudável possa aumentar, e a população passe a ver o mel como um alimento e não apenas por seus efeitos medicinais.

AVALIAÇÃO DOS ATRIBUTOS SENSORIAIS DE BISCOITO TIPO COOKIE ENRIQUECIDO COM FARINHA DE CASCA DE MANGA (*Mangifera indica*) E MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*).

JUNIOR, E. N. M[1]; SOARES, S. S.[1]; ALCÂNTARA, R. C.[1]; PEREIRA, C.C.P[1]; DUFOSSÉ, M.C.S[1]; SILVA, B. A.[2]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará
e.junior.uepa2012@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
suane1995@hohtmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
rodrigopow125@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
mylladufosse@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.
bruna_alimentos@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi elaborar biscoitos tipo cookies enriquecidos com farinha de casca de manga (*Mangifera indica*) e mel de abelha (*Apis mellifera*). O trabalho foi realizado na Universidade do Estado do Pará, campus de Salvaterra, Estado do Pará. Para a obtenção dos biscoitos tipo *cookies*, foram utilizados como ingredientes: farinha de trigo; farinha da casca da manga (FCM), açúcar, essência de baunilha, margarina, fermento biológico, mel, aveia em flocos, ovos e leite. Foi elaborada uma formulação padrão (sem farinha de manga e sem mel de abelha) e três com substituições parciais da farinha de trigo por 10% (F1), 15% (F2) e 20% (F3) de FCM. Foram realizadas análises físico-químicas de pH, umidade e °Brix. Para análise sensorial foram utilizados 30 provadores não treinados, quanto aos atributos sabor, textura, aroma, aparência, impressão global, intenção de compra. Foram utilizadas duas escalas hedônica, não estruturada, ancorada nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, quanto à aceitação global, e “certamente compraria” e “certamente não compraria”, para intenção de compra. Os resultados da análise físico-química para pH (6,75, 6,93 e 6,69), umidade (12,32, 10,41 e 13,35%) e °Brix (5, 5 e 5) para as formulações F1, F2 e F3, respectivamente não apresentaram diferença significativa pelo teste de Tukey ($p<0,05$), para a análise sensorial os quesitos sabor, aroma, textura, aparência e impressão global também não apresentaram diferença significativa pelo teste de Tukey ($p<0,05$). Em relação a intenção de Compra os provadores "certamente comprariam" com (36%, 40% e 54%) respectivamente para F1, F2 e F3.Conclui-se assim que a substituição parcial da farinha de trigo por farinha de casca de manga e a adição de mel a biscoitos tipo cookies pode vir a ser uma boa alternativa para tornar os biscoitos mais atrativos e saborosos.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE IOGURTE GREGO DE LEITE DE BÚFALA ADICIONADO DE PEDAÇOS DE ABACAXI (*Ananas comosus*) DESIDRATADO COM MEL

DUFOSSÉ, M. C. S.[1]; SILVA, L. M. O.[1]; PEREIRA, C. C. P.[1]; SILVA, H. I. S.[1]; JUNIOR, E. N. M.[1]; SILVA, B. A[2]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
ledamayarasilva@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará
hellen151@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará
e.junior.uepa2012@hotmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.
bruna_alimentos@yahoo.com.br

Objetivou-se elaborar e avaliar os parâmetros físico-químicos e sensoriais de iogurte de leite de búfala adicionado com pedaços de abacaxi (*Ananas comosus*) desidratado com mel. O produto, bem como as análises físico-químicas e sensoriais foram realizadas no Laboratório de Tecnologia de Alimento da Universidade do Estado do Pará – UEPA, Campus de Salvaterra – PA. Para a elaboração do iogurte foram utilizados os seguintes ingredientes: leite de búfala, iogurte natural, abacaxi, mel, açúcar refinado. Pedaços de abacaxi foram imerso no mel numa proporção de 1:2 (abacaxi/mel), em banho-maria a 40°C por 2 horas. A elaboração do iogurte foi constituída pelos processos: filtração do leite, adição do açúcar refinado, pasteurização, resfriamento, inoculação, resfriamento, retirada do soro, adição de pedaços de abacaxi desidratado, envase e resfriamento. As análises físico-químicas de acidez titulável e pH foram realizadas no leite *in natura* e no iogurte e a análise sensorial foi realizada com 35 provadores não treinados, que avaliaram através de uma escala hedônica estrutura de nove pontos os seguintes atributos: aparência, cor, aroma, sabor, viscosidade e impressão global, além deste, foi aplicado também o teste de intenção de compra. Os resultados obtidos nas análises físico-químicas foram: acidez titulável de 0,059±0,001%; pH de 5,97±0,044. Segundo a análise sensorial o produto obteve resultados satisfatórios, onde as notas que apresentaram mais destaque foram sabor, aroma, cor e impressão global 8,029±0,747; 8,057±0,906; 8,069±0,840 e 8,086±0,919, respectivamente. Na intenção de compra o iogurte grego obteve uma boa aceitabilidade uma vez que 69% dos provadores assinalaram que "certamente comprariam", o produto caso o encontrassem disponível a venda. Contudo verificou-se que a formulação do iogurte grego de leite de búfala com pedaços de abacaxi desidratados e mel pode ser considerado uma forma alternativa para aumentar o consumo de mel, além de agregar valor ao produto.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE IOGURTE GREGO SABOR ABACAXI (*Ananas comosus L. Merril*) ELABORADO A PARTIR DO LEITE DE BÚFALA, MEL E PÓLEN

SILVA, L. M. O.[1], DUFOSSÉ, M. C. S.[1], PEREIRA,C.C.P [1], SOUZA, D. P.[1]; SANTOS, S. N.[1]; OLIVEIRA, T. V.[1]; SILVA, B. A.[2]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
ledamayarasilva@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
d-danisouza2@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
suzyhlj@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.
thayssavitelli@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.
bruna_alimentos@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi à elaboração do iogurte a partir do leite de búfala com adição de polpa de abacaxi (Ananas comosus L. Merril) e enriquecido com mel e pólen. A elaboração e as analises foram realizadas no Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará – UEPA, Campus de XIX. Para elaboração do iogurte grego foram utilizados iogurte natural, leite de búfala, polpa de abacaxi, açúcar, mel e pólen. Porém foram elaboradas duas formulações, sendo F1 (sem pólen) e F2 (com pólen). Todos os condimentos foram obtidos no comercio local da cidade de Salvaterra-PA. A análise sensorial foi realizada utilizando-se escala hedônica, ancoradas nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” (1) e “gostei muitíssimo” (9), e para a intenção de compra “certamente compraria” (1) e “certamente não compraria” (5). O teste foi aplicado a 30 provadores não treinados, os quais avaliaram o iogurte grego quanto aos atributos aroma, sabor, cor, textura, aparência global e intenção de compra. Segundo os resultados das análises físico-química o pH e a acidez encontrada na formulação (F1) foi de 5,55 e acidez 0,026%±0,045, respectivamente e (F2) obteve pH (5,53±0,058) e acidez de (0,077%±0,002). Os resultados da análise sensorial mostraram que as duas formulações foram aceitas pelos julgadores em todos os atributos, porém foi aplicado o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade e verificou-se que houve diferença significativa entre as formulações para os atributos sabor, cor e aparência global. Com relação à intenção de compra os julgadores certamente comprariam as formulações F1 (40%) e F2 (56,7%). Diante disto, a formulação de iogurte grego sabor de abacaxi com mel e pólen (F2) foi a mais aceita pelos provadores, expectativa alcançadas por ser um produto inovador para o consumidor e mercado de produtos de origem apícolas.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE IOGURTE GREGO SABOR GOIABA (*Psidium guajava*) ELABORADO A PARTIR DO LEITE DE BÚFALA E MEL

PEREIRA, C. C. P.[1]; DUFOSSÉ, M. C. S.[1]; SILVA, L. M. O.[1]; SANTOS, S. N.[1]; SOUZA, D. P.[1]; OLIVEIRA, T. V.[1]; SILVA, B. A.[2]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.camilapother@yahoo.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.ledamayarasilva@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.suzyhlj@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.d-danisouza2@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.thayssavitelli@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. bruna_alimentos@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi elaborar iogurte grego a partir do leite de búfala com adição de polpa de goiaba (*Psidium guajava*) e enriquecido com mel, bem como avaliar as características físico-químicas e sensoriais do produto. Para a elaboração do iogurte grego foram utilizados iogurte natural, leite de búfala, polpa de goiaba, açúcar e mel, todos os ingredientes foram obtidos no comercio local da cidade de Salvaterra, Ilha do Marajó-PA. O produto e as análises físico-químicas e sensoriais foram realizadas no Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará – UEPA, Campus de XIX. A análise sensorial foi realizada utilizando-se escala hedônica, ancoradas nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” (1) e “gostei muitíssimo” (9), e para a intenção de compra “certamente compraria” (1) e “certamente não compraria” (5). O teste foi aplicado a 36 provadores não treinados, os quais avaliaram o iogurte grego quanto aos atributos aroma, sabor, cor, textura, aparência global e intenção de compra. Para as análises físico-químicas do leite de búfala obteve-se os seguintes resultados de pH (6,98±0,012) e acidez (0,011±0,001%) e os resultados das análises físico-químicas do iogurte grego obteve-se os seguintes resultados de pH (5,43±0,006) e acidez (0,067±0,001%). A análise sensorial indicou que o iogurte grego a partir do leite de búfala com adição de polpa de goiaba (*Psidium guajava*) e mel apresentou uma boa aceitabilidade, segundo os resultados obtidos os atributos aroma e sabor foram os mais aceitos pelos provadores, tiveram uma média de 8,111±0,887 e 7,917±0,967 respectivamente. O teste de intenção de compra mostrou que 16,7% ficaram em dúvida se comprariam o produto, 38,9% provavelmente compraria e 44,4% certamente compraria. Diante disto, conclui-se que o iogurte estudado, além de ser um produto inovador, uma vez que não se tem no mercado iogurte sabor goiaba com mel, mostra-se como uma alternativa viável para comercialização, o que contribuirá com a indústria apícula, através da utilização de mel em derivados lácteos. Com intuito de produzir um novo sabor de iogurte grego a partir dessas matérias-primas e sendo também um novo produto para o mercado consumidor.

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE IOGURTE DE LEITE BUBALINO SABOR MANGA (*Mangifera indica L.*) ENRIQUECIDO COM PÓLEN APÍCOLA

BARBOSA, K.A[1]; SOUZA, T.M.[2]; SOUSA, L.G[3]; SANTOS, M.S.S[4]; KALEBY, J[5]; SILVA, F. M[6]; DIAS, V.J.S[7]; SILVA, B.A[8].

(1) Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, – UEPA – Campus XIX, PA 1540/km 28, CEP: 68860-000- Salvaterra, e-mail: kemuelbarbosa@yahoo.com.br

talita.monteiro.souza@gmail.com

lorena.sousa923@gmail.com

mariliasilvany@gmail.com

jesse.kaleby@gmail.com

felipe_fms2011@hotmail.com

vitória_dias@yahoo.com.br

(8) Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA Campus XIX, PA 1540/km 28, CEP: 68860-000- Salvaterra, Departamento de Tecnologia de Alimentos – DETA, Belém-PA e-mail: brunaalimentos@yahoo.com.br

O leite bubalino apresenta alto valor nutritivo, quando comparado ao leite de vaca, além do melhor rendimento industrial. O pólen apícola é considerado um alimento diferenciado, devido às características terapêuticas e dietéticas benéficas para a saúde humana. A manga (*Mangifera indica L.*) é constituída principalmente por carboidratos, ácidos orgânicos, minerais, proteínas, vitaminas, carotenoides e fibras. O objetivo deste trabalho foi elaborar iogurte com leite de búfala adicionado com polpa de manga e enriquecido com pólen apícola. As análises físico-químicas do produto encontraram-se dentro do estabelecido pela legislação vigente. Avaliação sensorial foi realizada com 30 julgadores não-treinados, os quais avaliaram as amostras quanto aos atributos: impressão global, aparência, sabor e viscosidade através de escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de "gostei muitíssimo" a "desgostei muitíssimo", o teste de Intenção de Compra com seus extremos nos termos "certamente compraria" pontos (5) e "certamente não compraria" ponto (1) e a frequência de consumo. A partir dos resultados obtidos observou-se que o produto elaborado apresentou boa aceitação sensorial com índice > 70% para todos os atributos. A intenção de compra apresentou 16% de certeza de compra, 57% que provavelmente comprariam o produto. Os dados mostram a frequência de consumo do iogurte em que 33% dos provadores, consomem iogurte apenas uma vez ao mês, 54% consome uma a três vezes por semana, e 13% consumem iogurte de uma a três vezes ao mês. Diante disto, vale ressaltar que o pólen apícola pode ser utilizado em vários derivados lácteos, além dos iogurtes, o mesmo pode ser adicionado em doces e bebidas lácteas, com o intuído de enriquecer tais produtos, uma vez que este alimento é considerado fonte de nutrientes essenciais aos seres humanos.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BARRA NUTRITIVA DE FARINHA DE TAPIOCA, CASTANHA DE CAJU E PÓLEN APÍCOLA

ALBUQUERQUE, E.S.D.1, MENDES, S.P.1; MAIA, L.M.H.2; COSTA, T.L.2; BOMFIM, I. G. A.3

1. Graduanda em Tecnologia em Alimentos da Fatec Sertão Central e bolsista da FUNCAP, samara24mendes@outlook.com; edinara.dias@yahoo.com.br
2. Mestre em Ciência e Tecnologia em Alimentos e professora da Fatec Sertão Central, leinaherculano@gmail.com; ticianaleitecosta@gmail.com
3. Doutor em zootecnia e professor da Fatec Sertão Central, Quixeramobim-CE, isacbomfim@yahoo.com.br

A busca por uma alimentação saudável vem crescendo ao longo do tempo, e, com isso, a procura por alimentos funcionais e de prático consumo está cada vez mais presente na população. Esse tipo de alimento pode fornecer proteínas, vitaminas, minerais, lipídios e carboidratos, incluindo fibras, os quais proporcionam um melhor funcionamento do organismo humano. Este trabalho objetivou formular e avaliar sensorialmente uma barra nutritiva composta de farinha de tapioca (28%), castanha de caju (32%), pólen (10%) e mel (30%). Para análise sensorial, aplicou-se os testes de escala do ideal e intenção de compra com 60 provadores, avaliando-se os atributos: sabor de mel, pegajosidade, textura, sabor de castanha, sabor amargo, cor, fraturabilidade e aroma. Os resultados obtidos em relação ao atributo sabor de mel mostrou que 45% dos provadores avaliaram como acima do ideal, porém 33% e 22% desses o avaliaram como ideal e abaixo do ideal, respectivamente. Demonstrando que uma redução do mel ou a mudança para uma florada mais suave seja o indicado. Para o atributo pegajosidade, 47% dos provadores o avaliaram como ideal. Logo, o mel funcionou bem como agente caramelizante. Com relação à textura, 47% dos provadores a avaliaram como acima do ideal, possivelmente porque as amostras estavam armazenadas sob refrigeração, entretanto, 30% dos provadores a avaliaram como ideal. Para o sabor de castanha, 43% dos provadores o avaliaram como abaixo do ideal. O atributo sabor amargo, característica marcante do pólen, foi avaliado como ideal por 58% dos provadores. Provavelmente, o mel atuou mascarando esse sabor amargo, que é uma característica que limita a procura e consumo do pólen apícola isolado. Para o atributo cor, 48% dos provadores o avaliaram ideal, enquanto que 45% como acima do ideal, sendo essa coloração proveniente da caramelização e da florada silvestre do mel utilizado (60 mm). Para a fraturabilidade e o aroma, 45% dos provadores os avaliaram como ideal. Na intenção de compra, verificou-se que 74% dos provadores comprariam o produto. Portanto, pode-se concluir que todos os atributos foram mais avaliados como ideal, necessitando, assim, de poucos ajustes.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BEBIDA LÁCTEA FERMENTADA ADOÇADA COM MÉIS DE DIFERENTES FLORADAS

MENDES, S.P.1; ALBUQUERQUE, E.S.D.1; MAIA, L.M.H.2; COSTA, T. L.2; BOMFIM, I.G.A.3

1. Graduanda em Tecnologia em Alimentos da Fatec Sertão Central e bolsista da FUNCAP, samara24mendes@outlook.com; edinara.dias@yahoo.com.br
2. Mestre em Ciência e Tecnologia em Alimentos e professora da Fatec Sertão Central, leinaherculano@gmail.com; ticianaleitecosta@gmail.com
3. Doutor em zootecnia e professor da Fatec Sertão Central, Quixeramobim-CE, isacbomfim@yahoo.com.br

O aproveitamento do soro pelas indústrias de laticínios torna favorável a elaboração de bebidas lácteas fermentadas à base de soro de leite. O mel é uma substância produzida pelas abelhas principalmente a partir do néctar das flores. Sua composição e características sensoriais variam de acordo com a florada visitada e condições edafoclimáticas onde foi produzido. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a aceitação sensorial da bebida láctea fermentada adoçada com méis oriundos de floradas silvestres com diferentes colorações, o mel de coloração clara (60 mm) com maior participação de jitirana (*Merremia aegyptia*) e bamburral (*Hyptis suaveolens*), e o mel de coloração escura (81 mm) com maior participação da jurema preta (*Mimosa tenuiflora)* e marmeleiro (*Croton sonderianus).* As matérias-primas utilizadas para composição do substrato fermentativo da bebida láctea foram o leite de vaca integral e o soro de queijo coalho pasteurizado. A análise sensorial foi realizada com 100 provadores não treinados e de ambos os sexos. Aplicou-se os testes de aceitação com escala hedônica de 9 pontos, sendo avaliados cinco atributos (cor, sabor, consistência, aroma e aceitação global) e intenção de compra. Nos resultados obtidos no atributo cor, demonstraram que 83% e 89% dos provadores se concentraram na região de aceitação sensorial (notas acima de 6) para a bebida com mel claro e escuro, respectivamente. Apesar da preferência do mercado consumidor ser por méis de cor mais claros, a bebida com o mel mais escuro proporcionou um visual mais atrativo. Para os atributos de aroma e doçura, sabor e aceitação global, a bebida com o mel escuro obteve melhores valores do que para o mel claro, 81 e 76%; 72 e 65%; 72 e 67%; 80 e 76%, respectivamente. A intenção de compra também foi maior para a bebida com mel escuro (62%). O cálculo do índice de aceitabilidade (IA) obtiveram valores superiores a 70%, o que indica que ambos os produtos foram bem aceitos quanto às características sensoriais. Conclui-se que de forma individualizada para cada atributo, a bebida com o mel escuro obteve maior aceitação, porém a bebida com o mel claro também se mostra viável à comercialização.

Grande tema: Apicultura
Especificidade: Tecnologias de Produtos das Abelhas

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE IOGURTE GREGO DE CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum*) COM MEL

HIDAKA, V. L.[1]; JÚNIOR, R. S. B.[2]; LISBOA, E. D.[3]; FREITAS, M. P. F.[4]; SILVA, B. A.[5]; PINHEIRO, J. T. G.[6]; BARBOSA, A. J.[7]

4. Universidade do Estado do Pará: maryllyapaulla@hotmail.com
5. Universidade do Estado do Pará: bruna_alimentos@yahoo.com.br
6. Universidade do Estado do Pará: jennifer_thamilles@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi elaborar duas formulações de iogurte grego sabor cupuaçu com concentrações diferentes de mel, bem como avaliar os parâmetros sensoriais do produto. O iogurte grego e as análises sensoriais foram realizadas no Laboratório da Universidade do Estado Pará Campus XVIII. Para elaboração do produto foram utilizados leite integral (UHT), iogurte natural, polpa de cupuaçu, açúcar e mel. As etapas de processamento utilizadas neste estudo foram: aquecimento do leite a 38°C, inoculação, fermentação em estufa à 38°C por 5 horas, resfriamento e retirada do soro. Após a retirada do soro, o leite fermentado foi acrescido de polpa de cupuaçu em uma proporção de 30%, com base na polpa foi desenvolvido duas formulações, sendo C_1 (35% de mel) e C_2 (45% de mel). A análise sensorial foi realizada com 30 provadores não treinados que analisaram os atributos: aroma, sabor, cor, consistência e impressão global, além deste foi aplicado o teste de intenção de compra. Os valores obtidos foram analisados estatisticamente através de teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que a cor e o aroma foram os únicos atributos que não diferiram significativamente. As médias obtidas para sabor, viscosidade e impressão global C_1 e C_2 foram: 7,1 e 7,9; 7,7 e 8,2; 7,7 e 8,2, respectivamente. Apesar de ambas formulações terem obtidos médias superiores à 7, o que indica boa aceitação. Foi verificado que no teste de intenção de compra 57,14% dos provadores descreveram que certamente comprariam C_2, seguido de 22,85% comprariam C_1. A maior aceitabilidade de C_2, deve-se provavelmente a influência do mel nos atributos sabor e viscosidade, uma vez que alguns provadores comentaram que a amostra C_2 estava com um sabor mais adocicado, o que tornou mais saboroso o produto. Diante disto, conclui-se que a concentração de mel no iogurte grego sabor cupuaçu, influenciou na aceitabilidade do mesmo. E por ser um produto muito apreciado por crianças e adolescentes, o iogurte elaborado neste estudo poderia ser inserido na merenda escolar, por ser um produto com sabor regional e mais nutritivo devido a adição de mel.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE TRUFAS DE CHOCOLATE BRANCO COM RECHEIO DE DOCE DE MURUCÍ (*Byrsonima crassifolia*) ADICIONADO DE MEL E COCO

COELHO, C.S. ; NABIÇA, M. J. F. ; ALMEIDA, F.J.C. ; FREITAS, M.P.F. ; SILVA, B.A. ; FURTADO, O.J.O[1] ; PINHEIRO, B.P.

[1] Universidade do Estado do Pará

O mel é um alimento derivado do néctar e de outras secreções naturais das plantas que são coletadas e processadas pelas abelhas. Além de nutritivo e saudável, o mel pode ser utilizado como adoçante natural, substituindo o açúcar comum utilizados em diversos produtos alimentícios. Diante disto, o objetivo do presente trabalho foi elaborar trunfas de chocolate branco com recheio de doce de murucí com mel, e avaliar as características sensoriais do produto, bem como sua aceitabilidade. Para a elaboração das trufas foram utilizados 1000g de chocolate branco, 1000g de polpa de murucí, 270 g de mel e 38,5g de coco ralado. Inicialmente o chocolate foi derretido em banho-maria, colocado em formas plásticas e resfriado a 2°C por 3 minutos. Para elaboração do doce a polpa, mel e coco foram misturados e aquecidos, até atingir a consistência característica de doce. O recheio foi colocado nas formas e cobertos com uma camada de chocolate, em seguida, os bombons foram refrigerados por 5 minutos à 2°C, retirados das formas, revestidos com papel alumínio e armazenados a 5°C, por 12 horas. A análise sensorial foi realizada no Laboratório da Universidade do Estado Pará Campus XVIII-Cametá, com 35 provadores não treinados que analisaram os seguintes atributos: aroma, sabor, cor, consistência e impressão global. Além deste, foi aplicado o teste de intenção de compra estruturado com uma escala de 5 pontos sendo, nota 5 “certamente compraria” e 1 “certamente não compraria”. Os resultados da análise sensorial, mostraram que as trufas com doce de murici, mel e coco, obtiveram as seguintes médias: cor 8,03, aroma 7,66; sabor 8,16; consistência 7,88 e impressão global 7,97, e em relação a intenção de compra 68,75% dos provadores certamente comprariam o produto, tais valores comprovam que todos os atributos sensoriais estudados, foram bem aceitos pelos consumidores. Diante disto, conclui-se que a utilização do mel na elaboração do doce foi totalmente viável do ponto de vista sensorial. Vale destacar que o presente trabalho busca promover e incentivar o consumo do mel através da adição do mesmo em produtos alimentícios.

CARACTERIZAÇÃO E ACEITABILIDADE DE BARRA DE CEREAIS COM MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*) ENRIQUECIDA COM RESIDUO DO ABACAXI (Ananas comosus L)

SOARES, S. S.[1]; ALCANTARA, R. C.[1]; JUNIOR, E. N. M.[1]; DUFOSSÉ, M. C. S.[1], SEABRA. A. R.[1], PEREIRA, C. C. P.[1]; RIBEIRO, C. F. A[2]; MOTA, R. V.[2]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. suane1995@hohtmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.rodrigopow125@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará e.junior.uepa2012@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.acidalvaraiol@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. camilapother@yahoo.com.br
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. carmelita.uepa@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. vittimota@hotmail.com

Visando o aumento do consumo de barra de cereais principalmente por ser um alimento funcional, e a agregação de ingredientes o sua formulação advindos da produção local, buscou-se a obtenção de uma barra de cereais adicionada de mel de abelha (*Apis mellifera*) em substituição ao açúcar convencional enriquecida com o resíduo do abacaxi (*Ananas comosus L.*). Para a elaboração da barra de cereais foram utilizados como matérias-primas flocos de aveia, linhaça dourada e flocos de arroz adquiridas no mercado de Belém-PA, o mel de abelha e o resíduo advindo da produção do suco de abacaxi foram obtidos no comercio local da cidade de Salvaterra-PA, Ilha do Marajó. A elaboração da barra e as analises físico-química e sensorial foram realizadas no Laboratório de Tecnologia de Alimento da Universidade do Estado do Pará – UEPA, campus de Salvaterra – PA. A análise sensorial foi realizada utilizando-se escala hedônica não estruturada, ancoradas nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” (1) e “gostei muitíssimo” (9), e para a intenção de compra “certamente compraria”(1) e “certamente não compraria” (5). O teste foi aplicado a 30 provadores não treinados, os quais avaliaram a barra quanto aos atributos sabor, textura, aroma, aparência, impressão global, intenção de compra e frequência de consumo. Para as análises físico-químicas do resíduo de abacaxi obteve-se os seguintes resultados de pH (4,39±0,04), umidade (85,07±0,24%), acidez (0,10±0,003%) e °Brix (2±0,0), para a análise da barra de cereais os resultados obtidos foram pH (5,29±0,08), umidade (42,5%), acidez (0,05±0,006%) e °Brix (2±0,0). Quanto ao resultado da análise sensorial da barra de cereais os atributos cor, aroma e sabor ficaram em "gostei muito" com (50, 47 e 40%, respectivamente) de aceitação dos provadores, já textura e aparência global permaneceram em "gostei moderadamente" com (40 e 43%, respectivamente). Em relação a intenção de compra os provadores "provavelmente comprariam" com (57%), levando em consideração que (40%) dos provadores não consomem barra de cereais com frequência. Conclui-se assim que a barra de cereal enriquecida com mel e com resíduo do suco de abacaxi se mostra como uma boa alternativa de um produto alimentício regionalizado com propriedades energéticas e nutricionais viáveis.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE SORVETE DE CUPUAÇU COM ADIÇÃO DE MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*)

FEITOSA J, S.[1]; DIAS C. S.[2]; SANTOS FILHO, W. L. G.[2]; SANTANA J. S.[2]; PORTAL, R. E. S. [2] ; SILVA, A. S.[2]; RIBEIRO C. F. A.[3]

(1) Graduado do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. E-mail: jadsonsfeitosa@gmail.com

(2) Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará. E-mail:cleonicee_schmidt@hotamil.com, washinton20111@hotmail.com,asocial.zefinha@gmail.com, esmeraldaportal22@hotmail.com, angradossantoss182@gmail.com

(3) Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA, Departamento de Tecnologia de Alimentos – DETA, Belém-PA e-mail: carmelita.uepa@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi estudar as características físico-química e sensorial do sorvete de cupuaçu com adição de mel. A polpa de cupuaçu foi adquirida no Assentamento “Bela Vista” (lote 55), situada no município de Floresta do Araguaia, Estado do Pará. O mel de abelha (*Apis mellifera*) foi adquirido em apiários do município de Pau d’arco, Estado do Pará e as demais matérias-primas como leite *(Piracanjuba®), emustab (Selecta®), liga neutra (Selecta®),* leite em pó (Itambé®), foram adquiridas nos supermercados varejista da cidade de Redenção, Estado do Pará. Para elaboração do sorvete de cupuaçu com adição de mel foram utilizadas 18,3% de mel de abelha (F1), 21,1%de mel de abelha (F2), 23,8% de mel de abelha (F3), mantendo-se constante leite, polpa de cupuaçu, *liga neutra, emustab*. As três formulações de sorvete de cupuaçu com adição de mel foram avaliadas por 30 julgadores não treinados, quanto aos atributos aparência, aroma, sabor, consistência, impressão global e intenção de compra do sorvete de cupuaçu com adição de mel de abelha. Para as análises foram utilizados escala hedônica, não estruturada, ancorada nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, quanto à aceitação global, e “certamente compraria” e “certamente não compraria”, para intenção de compra. Foram realizadas análise de umidade, pH, acidez titulável, sólidos solúveis e sólidos totais os resultados estavam de acordo com a literatura. Os resultados da análise sensorial mostraram que as formulações foram aceitas pelos julgadores, pois ambas apresentaram índice de aceitação igual ou superior a 70% em todos os atributos avaliados, com exceção do atributo sabor da formulação F1 e F2 e atributo aroma da formulação F2. Conclui-se que todas as formulações de sorvete de cupuaçu com adição de mel foram aceitas pelos provadores tanto no teste de aceitação quanto na intenção de compra e pode vir a ser mais uma alternativa para a indústria de alimentos.

DESARROLLO Y ANALISIS DE UN PRODUCTO BASE MIEL-ZAPOTE (*Diospyros digyna*)

LAZCANO, H.M. [1]; LAZCANO, R. V. [1]; NAVARRO, R. A. [1]; HILERIO C. S. [1]

Departamento de Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ED 105 E C.U. San Manuel, C.P. 72570, Puebla, Puebla, México
lazmar@gmaill.com

El zapote negro es cosechado en los últimos meses del año y de Enero a Marzo en el estado de Puebla, México con un promedio de 19,000 toneladas al año en 401 Hectáreas cultivadas siendo los principales municipios productores Huehuetlan, Zoquipan y Tecomatlan. En el presente estudio se diseñara la formulación de un ate a base de zapote-naranja-miel y su análisis bajo normas, presentando una alternativa para su conservación. A las Formulaciones desarrolladas se les somete a una evaluación sensorial para conocer el nivel de agrado con panelistas no entrenados, una escala de 5 puntos verbal, estructurada y bipolar. La fórmula más aceptada fue Zapote (480 ml), jugo de naranja (220 ml) y miel, a esta formulación se le determino el análisis microbiológico (MBA, Coliformes y Hongos y Levaduras), Fisicoquímico (Humedad, cenizas, extracto etéreo, proteína, hidratos de carbono, ph y Brix) análisis sensorial por atributos y costo. Se obtuvo un ate de consistencia firme, resistente al corte de color oscuro y brillante con olor predominante de naranja-miel, libre de humedad y aspecto homogéneo. Los resultados del análisis microbiológico muestran valores obtenidos por debajo de NOM-130-SSA1-1995 para Mesofílicos, Coliformes, hongos y levaduras. En cuanto al fisicoquímico presenta una humedad (28%), carbohidratos (72%), ph=4 y Brix= 72% al ser comparados con ates de frutas como membrillo, guayaba y tejocote, los carbohidratos se encuentran más altos que los comerciales, un ph bajo parámetro determinante para que su vida de anaquel sea largo. El costo del producto es similar al de los comerciales, sensorialmente es bien aceptado en color, olor y textura destacando el sabor ya no es común encontrar productos de color negro. Por lo que la mermelada de zapote negro con jugo de naranja y miel es una alternativa viable para su conservación, comercialización e industrialización.

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE BISCOITOS COM FARINHA DA CASCA DO ABACAXI E MEL

NASCIMENTO, L. E. S. [1]*; ARAGÃO, F. V. N. [1]; GONÇALVES, B. S. [1]; FONSECA, R. G. [1]; SILVA, K. M. C. [1]; MATOS, L. S[1]. ARAGÃO, B. N. [1]; SILVA, E. V. C.[2]

[1]Discentes da Universidade do Estado do Pará; [2]Docente da Universidade do Estado do Pará.
*luiiseduardo_sn@hotmail.com

As cascas de frutas apresentam quantidades significativas de nutrientes. O aproveitamento integral das mesmas podem reduzir resíduos sólidos gerados. O mel possui constituintes que mesmo em pequenas concentrações, fazem do mesmo um produto rico nutritivamente. Objetivou-se neste trabalho produzir biscoitos com diferentes concentrações da farinha da casca do Abacaxi, utilizando o mel como alternativa para adoçar o mesmo. Foram utilizadas casca de abacaxi, 100 % farinha de trigo, 60% manteiga e 30% mel. Os abacaxis foram sanitizados e retiradas suas cascas. As cascas foram desidratadas, em seguida trituradas em um liquidificador, resultando na farinha da casca do Abacaxi. Foram elaboradas duas formulações de biscoito. Na amostra A1, foi substituído parcialmente 15% da farinha de trigo pela farinha da casca de abacaxi, já a amostra A2 foi substituída parcialmente 5% da farinha de trigo. Em ambas as amostras, foram usados mel e manteiga que foram homogeneizados, formando uma pasta cremosa. Nesta pasta foram adicionadas as farinhas com suas devidas substituições parciais por farinha da casca do Abacaxi e foram modelados em formas redondas de 3 cm de diâmetro. Os biscoitos foram colocados em forno pré-aquecidos a 150ºC até dourá-los. Para Analise Sensorial, utilizou-se o Teste de Aceitabilidade com escala hedônica no qual as médias variavam de 1 (desgostei muitíssimo) até 9 (gostei muitíssimo), nos quais foram analisados os critérios de cor, sabor, textura, aparência e aceitação global por 30 avaliadores não treinados com idades de 18 a 35 anos e os resultados foram obtidos pela Análise de Variância (ANOVA). Também os avaliadores foram questionados enquanto a intenção de compra dos produtos. Não houve diferenças significativas dos critérios entre as duas amostras. Porém as amostras A1 obtiveram médias maiores que a amostra A2. Todas as amostras obtiveram médias acima de 7,26, exceto o critério de textura da amostra A2 que teve média de 6,9. 76,67% e 63,34% dos avaliadores marcaram que compraria respectivamente as amostra A1 e A2. Portanto, observou-se que mais da maioria dos avaliadores comprariam as amostras sendo a amostra A1 a mais aceita com a nota 8 (gostei muito).

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE SORVETE DE LIMÃO COM MEL APÍCOLA

PINTO, I. C. S[1]; BRITO, A. C. A.[2]; SANTOS, C. L. C.[3]; CAVALCANTE, A. L. F.[4]; SILVA, E. V. C[5]
[1,2,3,4] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA
izabel.csp@hotmail.com
[5] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA
elen.vanessa@bol.com.br

Do ponto de vista nutricional, o sorvete é considerado um alimento completo e de alto valor nutritivo, pois fornece proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas A, C, D, E , K e do complexo B, assim como cálcio, fósforo e outros minerais. O limão ou limonum citros, nome científico do limão, é uma fruta cítrica com ótimas propriedades, o que ajuda a preservar a saúde, entre as propriedades do limão, destaca-se seu poder desintoxicante e purificante. Já os benefícios do mel envolvem os fortalecimentos do sistema imune, auxiliar no processo de digestão e também atuar no funcionamento do intestino, contém proteínas e sais minerais, como potássio e magnésio. Este trabalho teve como objetivo a elaboração do sorvete de limão enriquecido com mel, fazendo assim a substituição do açúcar, agregando um novo sabor e maior valor nutricional ao tradicional sorvete. Para a elaboração, foram utilizados a formulação com 66,27% de leite pasteurizado, 8,28% mel, 6,63% creme de leite, 0,66% estabilizante, 0,33% emulsificante, 6,63% leite condensado e 11,20% de suco de limão. Foi realizada a analise sensorial com 50 julgadores não treinados para avaliar a aceitabilidade pelo teste de aceitação de escala hedônica de 9 pontos (1 – desgostei muitíssimo e 9 – gostei muitíssimo), no laboratório de alimentos da Universidade do Estado do Pará – UEPA. Como resultado do processo se deu 82,3% de aceitabilidade correspondendo na escala de avaliação entre “gostei muito” e “gostei muitíssimo”. Com isso pode-se dizer que o produto apresentou boas notas sensoriais, assim, mostrou ser um produto viável e de grande valor nutricional.

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE SORVETE DE BETERRABA (*Beta vulgaris ssp. vulgaris L.*) COM ADIÇÃO DE MEL (*Apis mellifera*)

DUFOSSÉ, M. C. S.[1], SILVA, L. M. O.[1], SILVA, B. A.[2]

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. ledamayarasilva@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. bruna_alimentos@yahoo.com.br

O mel é um alimento natural obtido a partir do néctar das flores e de excreções da abelha, possui ação antioxidante e prebiótica, além de ser considerada fonte de nutrientes, tais como minerais e vitaminais, que são importantes para nutrição humana. No entanto, o consumo deste alimento pela população brasileira ainda é considerado baixo, uma vez que grandes partes dos consumidores veem o mel como remédio e não alimento. Desta forma tornasse necessário que o mel seja incluso na dieta através da adição do mesmo em produtos alimentícios. Diante disto o objetivo deste trabalho foi elaborar um sorvete de beterraba vermelha com adição de mel e analisar os parâmetros físico-químico e sensorial do produto. O sorvete foi elaborado a partir da seguinte formulação: 39,99% água mineral, 19,96% mel, 0,49% emulsificante, 2,50% gordura vegetal, 0,20% estabilizante, 14,97% leite em pó integral, 3,99% leite de coco e 17,96% purê de beterraba. As análises físico-químicas realizadas no produto foram: umidade, acidez titulável, pH e sólidos solúveis totais. A análise sensorial foi realizada com o intuito de avaliar a aparência, aroma, sabor, consistência e cor. O teste foi composto por uma escala hedônica com estrutura de nove pontos, cujo extremo corresponderam ao quesito gostei muitíssimo (nota 9) e desgostei muitíssimo (nota 1), respectivamente, além deste foi aplicado também teste de intenção de compra. Os resultados da análise físico-química mostraram os seguintes valores: umidade 62,65±0,742 (%), acidez total titulável 0,046±0,0017, Sólidos Solúveis Totais 48°brix e pH 6,75. Segundo o teste sensorial foi possível observar que os resultados obtidos foram satisfatórios, sendo citado na escala gostei muito (8): Cor 40,54%, aroma 45,95%, sabor 48,65%, textura 40,54%, aparência global 54,05% e intenção de compra 59,46 “certamente comprariam”. Com isso, conclui-se que a produção do sorvete de beterraba com adição do mel foi bem aceito pelos provadores e torna-se uma alternativa viável para aumentar o consumo de mel.

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE BARRAS DE CEREAIS ENRIQUECIDAS COM POLÉN APÍCOLA DESIDRATADO

NEGRAO, B. G[1]; FARIAS, L. C[2]; SANTOS, R. Q[3]; LIMA, E. T. S[4]; NEGRÃO, B. G[5]; SILVA, C. P. P[6]; ROSA, A. M. B. P[7]; SILVA, E. V. C[8].

[1,2,3,4,5,6,7] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA biancagnegrao@hotmail.com

[8]UEPA, elen.vanessa@bol.com.br

A barra de cereal é considerada um produto que se encaixa bem à rotina cada vez mais intensa e corrida das pessoas, além de **melhorar o funcionamento do sistema digestivo; a** diversificação desse produto tem sido vista, como uma forma de surpreender e ganhar mercado. O pólen é um produto que pode ser utilizado na alimentação humana como suplemento alimentar por conter substâncias nutricionalmente essenciais, ter alto valor nutritivo e proteico. Contudo, o pólen ainda não faz parte da rotina alimentar da população, por ser desconhecido pela maioria. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi a elaboração de três barras de cereais enriquecidas com pólen apícola visando um fonte de alimentação saudável e que atenda às necessidades nutricionais, bem como divulgação do mesmo. Foram elaboradas três barras de cereais, a partir de flocos de aveia e de arroz, mel, açúcar mascavo, ameixa seca e Pólen. A primeira amostra continha 0,8% de Pólen desidratado, a segunda 1%, e a terceira 2%. Para a análise sensorial foi aplicado o teste de aceitação por método de escala hedônica com 50 alunos da Universidade do Estado do Pará, que julgaram e deram notas de 9 (gostei muitíssimo) a 1 (desgostei muitíssimo) para atributos como cor, aroma, textura e sabor de cada umas das três formulações de barras de cereais. Através do Índice de Aceitabilidade (IA) pôde-se observar que a amostra mais aceita pelos julgadores foi a amostra com 2%, onde se verificou um maior nível de aceitação, em que as suas médias foram 7 para cada atributo, apresentando, então 75,7% de aceitação, correspondendo na escala de avaliação entre “gostei muito” e “gostei muitíssimo”. Portanto, conclui-se que barras de cereais enriquecidas com pólen desidratado foram bem aceitas como uma nova fonte de alimentação proteica e saudável.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE IOGURTE NATURAL ENRIQUECIDO COM PÓLEN APÍCOLA

LIMA, E.T.S. 1 ; NEGRÃO, B.G. 2; FARIAS, L.C.3; SANTOS, Q.R. 4; NEGRÃO, B.G. 5; PINTO, I.C.de S. 6; ROSA, A.M.B.P. 7; SILVA, E.V.C 8.

[1,2,3,4,5,6,7] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA – biancagnegrao@hotmail.com

[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA elen.vanessa@bol.com.br

O iogurte natural é apreciado não apenas pelo seu sabor agradável, mas também por se ricos em nutrientes. O pólen apícola também apresenta um alto valor nutritivo, incluindo seu potencial protéico, ainda pouco conhecido e consumido pela maioria das pessoas. O objetivo do presente trabalho foi o desenvolvimento do iogurte natural acrescido de pólen apícola, para a obtenção de um alimento de alto valor nutricional. O iogurte natural foi elaborado no Instituto Federal do Pará – IFPA, e o pólen foi adquirido da empresa Apiários Seiva das Flores – São Paulo. Foi realizada a análise sensorial pelo teste de aceitação escala hedônica e teste de intenção de compra com 50 alunos da Universidade do Estado Pará-UEPA, com três formulações diferentes. Na primeira formulação foi adicionado 0,8% de pólen, a segunda 1% e a terceira 2% ao iogurte natural. A formulação mais aceita foi a de 1% de pólen que obteve o maior Índice de Aceitabilidade (IA) dentre os atributos, como aparência (77,8%), textura (77,8%), sabor (66,8%), aroma (77,8%) e cor (77,8%), e também com maior intenção de compra (70%). Considerando que o pólen não é muito disseminado na rotina alimentar da maioria das pessoas, pode-se concluir que houve uma boa aceitabilidade para o iogurte natural enriquecido de pólen já que o mesmo obteve índice de aceitabilidade acima de 70%, podendo o mesmo ser uma nova alternativa de comercialização de produtos derivados do pólen apícola.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE IOGURTE NATURAL ENRIQUECIDO COM PÓLEN APÍCOLA SABORIZADO COM GELEIA DE MANGOSTÃO (*Garcinia mangostana* L.)

ROSA, A.M.B.P.1; NEGRÃO, B.G. 2; PINTO, I.C.DE S.3; SILVIA, C.P.P.4; FARIAS, L.C.5; NEGRÃO, B.G. 6; SOUZA, J.T.7 ;SILVA, E.V.C.8

[1,2,3,4,5,6] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA- [1] adrianne_brito@hotmail.com
[7] Técnico Administrativo da Agroindústria – IFPA- Castanhal
jose.tavares@ifpa.edu.br
[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA
elen.vanessa@bol.com.br

O iogurte é um leite fermentado muito consumido, adicionar sabores de frutas o torna ainda mais apreciado por todos, rico em nutrientes, ocupa um grande espaço na dieta da população. O mangostão (*Garcinia Mangostana* L.) possui sabor e aroma agradável, por ser ligeiramente doce e ácida, no Brasil, é cultivado principalmente no Pará e na Bahia. O pólen apícola possui uma expressiva riqueza de minerais, vitaminas e proteínas, o que lhe dá um alto valor nutritivo. O objetivo deste trabalho foi elaborar um iogurte natural acrescido de geleia de mangostão, com elevado sabor atrativo e aumentando o valor nutritivo do iogurte adicionando pólen apícola. O iogurte natural e a geleia foram elaborados no laboratório de leites e derivados no Instituto Federal do Pará – IFPA, e o pólen foi adquirido da empresa Apiários Seiva das Flores – São Paulo. Foram feitas duas formulações diferente com 0,8% e 1% de pólen, as quais passaram por uma análise sensorial com o teste de aceitação escala hedônica, e intenção de compra realizada na Universidade do Estado do Pará. A formulação com 1% de pólen foi a mais aceita com 85,55% situando em gostei muito e com relação à intenção de compra as duas formulações apresentaram os mesmo resultados com 82%. Pode-se concluir que o iogurte teve uma excelente aceitação, assim é uma boa opção para se inserida na dieta alimentar e numa possível comercialização.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE IOGURTE DE AÇAI (*Euterpe oleraceae* Mart.) ENRIQUECIDO COM PÓLEN APICOLA DESIDRATADO

ROSA, A.M.B.P.1; NEGRÃO, B.G. 2; PINTO, I.C.DE S.3; LIMA, E.T.S.4; SOUSA, R.P. DE A.5; SANTOS, Q.R 6; SOUZA, J.T. 7; SILVA, E.V.C 8.

[1,2,3,4,5,6] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA– [1] adrianne_brito@hotmail.com
[7] Técnico Administrativo da Agroindústria – IFPA- Castanhal
jose.tavares@ifpa.edu.br
[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA
elen.vanessa@bol.com.br

O iogurte é a bebida fermentada do leite mais consumida, devido seu sabor agradável e seu valor nutritivo. As matérias primas utilizadas, os ingredientes adicionados e o processo de fabricação, determinam as quantidades de vitaminas, gorduras, minerais e proteínas encontradas no iogurte. O açaí, típico da Amazônia, é um alimento altamente energético, pois possui significativo teor lipídico, antioxidantes, fibras, assim, vêm despertando, cada vez mais, interesse no mercado. O pólen é de grande qualidade nutricional. Proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, entre outros nutrientes, fazem com que o pólen seja um excelente composto alimentar, o consumo desse alimento ainda é limitado, devido muitas das vezes à falta de conhecimento e a dificuldade para encontrar. O objetivo do presente trabalho foi à elaboração de um iogurte de açaí enriquecido nutricionalmente com pólen apícola. O iogurte e a calda de açaí foram elaborados no laboratório de leites e derivados no Instituto Federal do Pará – IFPA e o pólen foi adquirido da empresa Apiários Seiva das Flores – São Paulo. Foram feitas duas formulações diferente com 0,8% e 1% de pólen respectivamente, as quais passaram por uma análise sensorial com o teste de aceitação escala hedônica e intenção de compra, realizada na Universidade do Estado do Pará. A formulação com 1% de pólen teve uma maior aceitação com 83,11%, situando-se em gostei muito e com intenção de compra de 81,6%. Assim, visto que o pólen não é muito utilizado para fins alimentares, pode-se concluir que tal alimento rico em nutrientes pode ser agregado a outros alimentos e torna-se uma excelente opção para o consumo e comercialização.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE GELEIA DE MARACUJÁ (*Passiflora edulis* Sims) COM PÓLEN DE ABELHA SEM FERRÃO E COM FERRÃO

ROSA, A.M.B.P.1; NEGRÃO, B.G. 2; PINTO, I.C.DE S.3; SILVIA, C.P.P.4; FARIAS, L.C.5; NEGRÃO, B.G. 6; SOUZA, J.T.7 ;SILVA, E.V.C.8

[1,2,3,4,5,6,] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA – [1] adrianne_brito@hotmail.com
[7] Técnico Administrativo da Agroindústria – IFPA- Castanhal
jose.tavares@ifpa.edu.br
[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA
elen.vanessa@bol.com.br

A geleia de fruta é definida como o produto obtido pela cocção de frutas inteiras ou em pedaços, polpa ou suco dessas frutas com açúcar, água e concentrado até a consistência final gelatinosa. O maracujá é um fruto rico em minerais e vitaminas, muito apreciado pela qualidade de seu suco, de aroma e sabor agradáveis, muito utilizado também em bolos, doces, entre outros, conferindo a esses produtos grande aceitabilidade. O pólen apícola, fonte de carboidratos, proteínas, minerais e lipídeos, uma verdadeira fonte de energia para o metabolismo humano, além de conferir a geleia um maior valor nutricional, confere também um sabor agradável. A geleia foi elaborada no laboratório do Instituto Federal do Pará – IFPA, e o pólen foi adquirido da empresa Apiários Seiva das Flores – São Paulo. Foram feitas duas formulações, a primeira com 1% de pólen da abelha com ferrão e a segunda com 1% do pólen da abelha sem ferrão, as quais passaram por uma análise sensorial com o teste de aceitação escala hedônica e intenção de compra, realizada na Universidade do Estado do Pará. A formulação da geleia com o pólen da abelha com ferrão teve uma aceitação de 77,33%, situando em gostei moderadamente e intenção de compra de 71,2%, a aceitação da geleia com pólen da abelha sem ferrão foi 73,33%, também situando em gostei moderadamente, com intenção de compra de 66,4%. As geleias de maracujá apresentou uma boa aceitação, levanto em consideração a adição de pólen apícola, que é pouco utilizado na alimentação, tornando-se uma ótima opção alimentar, podendo ser consumida acompanhada de outros alimentos, como, pães e torradas.

ELABORAÇÃO DE SORVETE DE MANGABA (*Hancorni speciosa* Gomes) COM TALO DE ABACAXI (*Ananas comosus* L). DESIDRATADO OSMOTICAMENTE COM MEL DE ABELHA (*Apis mellifera)*

MODESTO JUNIOR, E. N.[1]; SOARES, S. S.[1]; ALCÂNTARA, R. C.[1], PEREIRA, C. P.[1]; SEABRA. A. R.[1]; DUFOSSÉ, M. C. S.[1]; RIBEIRO, C. F. A.[2]; MOTA, R. V[2].

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará:e.junior.uepa2012@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará:suane1995@hohtmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará:rodrigopow125@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará:camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará:acidalvaraiol@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará:mylladufosse@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará: carmelita.uepa@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará: vittimota@hotmail.com

O objetivo do estudo foi a elaboração de um sorvete de Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) com pedaços de talo de abacaxi (*Ananas comosus L*) desidratado osmoticamente com mel de abelha (*Apís melífera*). O trabalho foi realizado na Universidade do Estado do Pará, campus de Salvaterra-PA. Para a elaboração do Soverte a polpa de mangaba congelada foi adquirida no comercio local do município de Salvaterra-PA, assim como os demais ingredientes como: açúcar, emulsificante, gordura vegetal, liga neutra, leite em pó, creme de leite e os abacaxis. Foi preparada três formulações sendo (F0) sorvete padrão, (F1)pedaços desidratados de 2cm de espessura e (F2) pedaços desidratados de 3cm espessura, em tempo diferentes sendo de 2 e 4 horas respectivamente em banho Maria a 40°C±2. Foram realizadas analises físico-químicas de pH (4,44±0,07), umidade (66,25%±0,6), acidez (0,07%±0,001) e Sólidos solúveis em °Brix (3±0) para o talo e para os abacaxis desidratadas por 2 e 4 horas de pH (5,99±0,32 e 6,46±0,17), umidade (64,04%±5,2 e 58,60%±5,3), acidez (0,097±0,016 e 0,10±0,018) e sólidos solúveis em ºBrix (1,66±0,57 e 2±0). Foram utilizados duas escala hedônica, não estruturada, ancorada nos seus extremos, com os termos: “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, quanto à aceitação global, e “certamente compraria” e “certamente não compraria”, para intenção de compra. Os resultados apresentaram diferença significativa no teste de Tuckey ($p<0,05$) nos atributos cor, sabor, aroma, textura e aparência global e em relação a intenção de compra a (F3) foi a que apresentou melhor índice de aceitabilidade, sendo que 90% dos provadores certamente comprariam. Conclui-se assim que o sorvete de mangaba com talos de abacaxi é uma ótima alternativa para o reaproveitamento desse resíduo alem dos valores nutricionais do mel que são agregados ao talo no ato da desidratação.

ELABORAÇÃO DE BEBIDA FERMENTADA À BASE DE MEL E COM ADIÇÃO DA POLPA DE MARACUJÁ (*Passiflora edulis*)

DUFOSSÉ, M. C. S.[1]; PEREIRA, C. C. P.[1]; SILVA, L. M. O.[1]; SILVA, H. I. S.[1] ; AGUIAR, F. S.[2].

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. ledamayarasilva@gmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. hellen151@hotmail.com
[2]Docente, Universidade Federal do Oeste do Pará.fagnersag@hotmail.com

O processamento de frutas para a obtenção de bebidas é uma forma de agregar valores às matérias primas regionais, remunerando melhor o produtor rural por meio do aumento de demanda. O presente trabalho tem como objetivo elaborar bebida fermentada à base de mel, com adição da polpa de maracujá filtrada em diferentes etapas de fabricação. As características físico-químicas e sensoriais do produto final foram avaliadas, conforme o Institutos Adolfo Lutz (2005). Os atributos cor, aroma, sabor e aparência foram avaliados utilizando escala hedônica estruturada com nove pontos, cuja o extremo corresponde a gostei muitíssimo (9) e desgostei muitíssimo (1), além da intenção da compra. Dois mostos foram preparados: um contendo a polpa de maracujá (F1) e o outro, inicialmente sem a polpa de maracujá, sendo a mesma adicionada ao final da etapa de fermentação (F2). Os dois mostos foram pasteurizados a 85°C/20min. O teor inicial de sólidos solúveis dos mostos foi corrigido para valores entre 16 e 18 °Brix, seguido das etapas de pé de cuba por 24 horas, fermentação a temperatura ambiente por 15 e 25 dias para F1 e F2, respectivamente; utilizando cepas comerciais de *Saccharomyces cerevisae*, seguida de trasfega, clarificação e envase. Os resultados físico-quimicos das bebidas obtidas a partir de F1 e F2, respectivamente, foram: Acidez total titulável (%) 5,19±1,12 e 3,03±1,22; pH 3,16±0,08 e 3,26±0,161; Sólidos Solúveis (°Brix) 9,25 ±6,5 e 12,5 ±5,64; Densidade (g/L) 0,985 e 0,983 e teor alcoólico (°GL) 10,76 ±0,23 e 12,3 ±0,29. Os resultados da analise sensorial, indicaram que a bebida obtida da adição da polpa ao final da fermentação (F2) foi a mais aceita, considerando os atributos aroma (34% e 31%), sabor (56% e 31%), aparência global (56% e 31%), todos estes percentuais calculados na escala “gostei muitíssimo” e intenção de compra (78% contra 59%), na escala “certamente comprariam”. A produção do fermentado utilizando dois modos de obtenção para a elaboração do fermentado de mel com adição da polpa de maracujá em etapas distintas, mostra-se tecnológica e economicamente viável. As formulações atenderam aos atributos físico-químicos exigidos pela legislação brasileira vigente, configurando-se em mais uma alternativa para o mercado apícola.

ELABORAÇÃO DE BEBIDA LÁCTEA SABOR CUPUAÇÚ COM ADIÇÃO DE MEL

PATRICK, R. A. S[1], SILVA, E. V. C[2].

[1]Acadêmico do curso de tecnologia de alimentos-UEPA Castanhal-PA
rennsonpatrick@hotmail.com
[2]Professora do curso superior de tecnologia de alimentos-UEPA Belém-PA
elen.vanessa@bol.com.br

O mel é um produto viscoso, adocicado e geralmente de aroma agradável. É constituído essencialmente, por diferentes açucares, com predominância de glicose e frutose, que perfazem cerca de 70% do total de carboidratos, além de contribuírem na sua doçura. O objetivo deste trabalho foi elaborar uma bebida láctea com sabor de uma fruta regional (cupuaçu), adicionando o mel ao invés de utilizar o açúcar convencional com função adoçante, tendo em vista, um alimento que venha suprir algumas necessidades de nutrientes. Para se produzir a bebida com mel utilizou-se o leite UHT (40%), Mel de abelha (10%), Composto lácteo com soro (15%) e Polpa de cupuaçu (35%), e elaborou-se uma bebida com adição de açúcar ao invés de mel com as mesmas porcentagens para se avaliar se existia alguma diferença entre as duas formulações em relação a alguns atributos. Foi realizada analise sensorial com escala hedônica para 50 julgadores, com objetivo de verificar se havia grande diferença de aceitação da bebida com mel e sem mel. Dentro dessa analise foram avaliados aspectos de aroma, sabor, gosto (aceitação), apreciação e impressão global, sendo que se utilizou uma escala de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). Na avaliação dos resultados observou-se que as bebidas não obtiveram grandes disparidades. No quesito gosto (aceitação) a bebida com mel obteve 8 e a bebida com açúcar 8,5, no aspecto sabor a bebida com mel alcançou 8 e a com açúcar 8,5, em relação ao aroma a bebida com mel consegui 7,5 e a com açúcar 8, na apreciação a bebida com mel obteve 80% e a com açúcar 90%. Na avaliação dos julgadores observa-se o destaque para a suavidade da bebida com mel.

ELABORAÇÃO E PERFIL SENSORIAL DE BISCOITOS ENRIQUECIDOS COM FARINHA DE PUPUNHA E MEL DE ABELHA

SOUSA, L, G. [1], SOUZA, T. M. [2], RIBEIRO, C. F. A. [3].

(1) Graduanda do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará,– UEPA – Campus XIX, PA 1540/km 28, CEP: 68860-000- Salvaterra, e-mail: lorena.sousa923@gmail.com; talita.monteiro.souza@gmail.com
(3) Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA Campus XIX, PA 1540/km 28, CEP: 68860-000- Salvaterra, Departamento de Tecnologia de Alimentos – DETA, Belém-PA e-mail: carmelita.uepa@gmail.com

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth, Palmae) é uma fruteira nativa da Amazônia que apresenta ampla diversidade genética, é uma palmeira que produz grandes cachos de frutos comestíveis de sabor agradável e alto valor nutritivo. Constituem um alimento tipicamente energético, contendo teores de lipídeos, proteína, vitaminas e minerais. O mel de abelhas (*Apis mellifera scutellata*) é um suplemento alimentar que, ultimamente vêm recebendo um incremento no consumo comercial decorrente, principalmente, da comprovação científica de suas diversas propriedades benéficas à saúde. O objetivo deste trabalho foi elaborar e estudar o perfil sensorial de biscoitos com farinha de pupunha e adição de mel de abelha (*Apis mellifera scutellata*). Foram estudadas três formulações (Padrão, Tipo I e Tipo II) utilizando-se como matéria-prima: farinha de trigo, farinha de pupunha, mel de abelha, fermento químico, margarina, açúcar, leite e sal. Para estudar o perfil sensorial as amostras foram utilizadas 30 provadores não treinados que avaliaram as amostras pelos seguintes atributos: cor, aroma, sabor, textura e aparência global e intenção de compra. Para a avaliação sensorial aplicou-se o teste de escala hedônica estruturada de 9 pontos, onde 9 representava a nota máxima “gostei muitíssimo” e 1 a nota mínima “desgostei muitíssimo”, e escala de cinco pontos para intenção de compra, onde 5 representava a nota máxima “certamente compraria” e 1 a nota mínima “certamente não compraria”. Os resultados mostraram que o biscoito Padrão com 96,7% (farinha de trigo, açúcar, margarina, fermento químico, leite e sal), apresentou maior aceitação para o atributo textura em relação às formulações Tipo I e Tipo II. A formulação Tipo I apresentou 100% de aceitação para o atributo sabor e aparência global, enquanto, para a intenção de compra com 50% das respostas “certamente compraria”. O biscoito Tipo II obteve menor preferencia em relação ao atributo textura quando comparado com as formulações Padrão e Tipo I. Concluiu-se que as formulações de biscoitos tiveram boa aceitação tanto em relação as características sensoriais quanto a intenção de compra, destacando-se a formulação Tipo I.

Palavras-chave**:** farinha de pupunha; mel; perfil sensorial de biscoito; intenção de compra.

ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SENSORIAL DE LICOR DE BACURI (*Platonia insignis* Mart.) COM MEL DE ABELHA (*Apis mellifera scutellata*)

PIMENTEL, A.C.S[1]; SOUSA, L.G[2]; SANTOS, A.V[3]; GONÇALVES, W.C.S[4], REIS, R.F[5]; ALMEIDA, W. R. R.[6], SOUZA, T. M[7]; AGUIAR, F[8].

Universidade do Estado do Pará,– UEPA – Campus XIX, PA 1540/km 28, CEP: 68860-000-Salvaterra, email: [1]aline.crst@hotmail.com; [2]lorena.sousa923@gmail.com; [3]ale.sandra15@hotmail.com; [4]willycleber@hotmail.com; [5]wallacerr.almeida@gmail.com; [6]talita.monteiro.souza@gmail.com; [7]fagnersag@hotmail.com

O Bacuri **(***Platonia insignis* Mart.**)** é uma fruta típica da região amazônica, dispersa em quase todos os tipos de vegetação e ambiente. O licor é uma bebida com graduação alcoólica de 15 a 54% em volume. O mel de abelhas (*Apis mellifera scutellata*) é um suplemento alimentar que, ultimamente veêm recebendo um incremento no consumo comercial decorrente, da comprovação científica de suas diversas propriedades benéficas à saúde. Visando o aproveitamento das características sensoriais e uma alternativa quanto ao aproveitamento do bacuri, o objetivo deste trabalho foi elaborar e caracterizar sensorialmente, através dos atributos sensoriais o licor de bacuri com mel de abelha. A elaboração, bem como a avaliação das formulações foi realizada no Laboratório de Tecnologia de Alimentos da UEPA, Campus de Salvaterra/PA, sendo a análise sensorial realizada por 30 provadores não treinados. Para a avaliação sensorial aplicou – se o teste da escala hedônica estruturada de 9 pontos, variando de "gostei muitíssimo" a "desgostei muitíssimo", o teste de Intenção de Compra com seus extremos nos termos "certamente compraria" pontos (5) e "certamente não compraria" ponto (1). Foram elaboradas duas formulações do licor F_1 (licor da polpa de bacuri) e F_2 (licor da polpa de bacuri com mel). Foi realizada a infusão do bacuri em cachaça comercial durante 60 dias, logo após passou pela maceração e adição do mel de abelha na F_1 e adição de xarope na F_2. Do ponto de vista sensorial, os licores formulados foram bem aceitos pelos provadores, os atributos cor, aroma e aceitação global não apresentaram diferenças significativas entre as formulações obtendo os seguintes resultados para F_1(Cor 70%, Aroma 60%, Sabor 52% e Aparência Global 70%) e F_2 (Cor 60%, Aroma 60%, Sabor 60% e Aparência Global 80%); a formulação F_2 apresentou a maior nota e diferenciou-se para o atributo sabor (80%) e destacou-se na intenção de compra (60%). Com base nos resultados podemos concluir que o licor de bacuri com adição de mel proporcionou a aceitabilidade do atributo sabor, deixando-o mais agradável e assim, obtendo uma boa aceitação pelos provadores. E desse torna-se um produto viável para comercialização.

PALAVRAS-CHAVE: Licor, Bacuri, Mel, Perfil Sensorial.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE GELÉIA DE ACEROLA ENRIQUECIDA COM PÓLEN APICOLA DESIDRATADO

PINTO, I. C. S[1]; NEGRÃO, B. G.[2]; ROSA, A. M. B. P.[3]; FARIAS, L. C[4]; LIMA. E. T. S[5]; SILVA, C. P[6]; SOUZA, J. T.[7], SILVA, E. V. C[8]

[1,2,3,4,5,6] Acadêmicas do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA izabel.csp@hotmail.com
[7]Técnico administrativo – IFPA Castanhal/PA jose.tavares@ifpa.edu.br
[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA elen.vanessa@bol.com.br

A acerola destaca-se por seu teor de vitamina C e seu potencial para industrialização. Seu aproveitamento é possível em produtos como compotas, geleias, sucos e suplementos alimentares, entre outros. O objetivo deste trabalho foi desenvolver duas formulações de geleia a partir da polpa da acerola enriquecendo com pólen apícola desidratado. As geleias foram elaboradas com a polpa integral da acerola. As formulações foram T1 (39,33% de polpa, 60,66% de açúcar, 1% de pólen e 1% de pectina) T2 (39,33% de polpa, 60,66% de açúcar, 1,5% de pólen e 1% de pectina). O processo de fabricação foi feito manualmente onde o açúcar juntamente com a polpa foi levado ao fogo, sempre mexendo até atingir 50° B, onde nesse momento a pectina foi adicionada, e ao atingir 65°B o pólen foi acrescentado na geleia. A geleia foi envasada para no dia seguinte ser realizada a análise sensorial pelos provadores. Através do método de escala hedônica, avaliaram-se cinco atributos de cada formulação, sendo eles: cor, odor, sabor, textura, e impressão global com escala de 1 a 9 onde quanto maior o valor, mais aceitabilidade o produto apresentou naquele atributo e intenção de compra com escala de 1 a 5 onde quanto maior o valor maior a intenção de compra. Os 50 provadores avaliaram a aceitabilidade, onde se verificou que a geleia com 1% de pólen obteve maior aceitação (79,77%) correspondendo na escala de avaliação entre “gostei muito” e “gostei muitíssimo” e maior intenção de compra (78%). Em todos os aspectos sensoriais avaliados, os resultados foram desejáveis e as geleias obtiveram boa aceitabilidade.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE QUEIJO MINAS FRESCAL SABORIZADO COM OREGANO E PÓLEN APICOLA

PINTO, I. C. S[1]; NEGRÃO, B. G.[2]; FURTADO, G. S.[3]; ROSA, A. M. B. P.[4]; NEGRÃO B. G.[5]; SILVA, C. P[6]; SOUZA, J. T.[7], SILVA, E. V. C[8]

[1,2,3,4,5,6] Acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA izabel.csp@hotmail.com

[7] Técnico administrativo – IFPA Castanhal/PA jose.tavares@ifpa.edu.br

[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA elen.vanessa@bol.com.br

O consumo regular de alimentos fermentados como o iogurte é reconhecidamente benéfico para a manutenção da boa saúde. Esse efeito é atribuído, em parte, às bactérias ácido-lácticas utilizadas na elaboração do produto e dotadas de propriedades terapêuticas. O presente trabalho teve como objetivo elaborar um queijo saborizado com orégano e pólen, a fim de oferecer um produto com sabor diferente e agregar valor ao pólen e ao orégano dando a eles uma nova opção de uso. Para a elaboração do queijo foram utilizados 6,75% de coalho, 3% de cloreto de cálcio, 1,5% de sal, 2,5% de cultura, 0,1% de orégano 1% de pólen e 100% de leite. O leite para a produção do queijo foi aquecido até 90° C e em seguida resfriado há 45° C, onde foi adicionado o cloreto de cálcio, o coalho e a cultura, após essas adições o leite ficou em repouso por cerca de uma hora para que houvesse a coagulação. Posteriormente a coalhada formada foi dessorada e adicionada de sal, orégano e do pólen. Com o queijo saborizado o mesmo foi enformado e deixado na câmara fria até o dia seguinte para realizar a análise sensorial pelos provadores. Para realização dos testes de análise sensorial, foi utilizado o método de escala hedônica, com 50 provadores. Através do método de escala hedônica, avaliaram-se cinco atributos, sendo eles: cor, odor, sabor, textura, e impressão global com escala de 1 a 9 onde quanto maior o valor, mais aceitabilidade o produto apresentou naquele atributo. E intenção de compra com escala de 1 a 5 onde quanto maior o valor maior a intenção de compra. Os 50 provadores avaliaram atributos como a cor (75,11%), aroma (71,11%), textura (72,67%) sabor (70,89%) e impressão global (77,78%) correspondendo na escala de avaliação entre “gostei muito” e “gostei muitíssimo”. E intenção de compra (70,40%) correspondendo na escala de “certamente não compraria” e “certamente compraria”. Após a realização da análise verificou-se que o produto teve boa aceitação entre os provadores, com isso, essa pode ser uma alternativa para o uso do pólen em outros produtos.

ELABORAÇÃO E TESTE COMPARATIVO DE BARRA DE CEREAL ENRIQUECIDA COM BACURI (*Plantonia insignis*) E MEL

ARAGÃO, B. N.[1]; COSTA, B. K. M.[2];SILVA, R. W. O.[3]; ARAGÃO, F. V. N.[4]; NASCIMENTO, L. E.S[5]; MACEDO, C. S.[6]

[1,2,3,4,5,]Discentes do Curso de Graduação em Tecnologia de Alimentos - Universidade do Estado do Pará – UEPA, biancanetto.aragao@gmail.com, beamello82@gmail.com,fernandav.aragao@gmail.com, uiiseduardo_sn@hotmail.com.
[6]Docente UEPA, christine.macedo@yahoo.com.

O mel é um alimento altamente nutritivo, pois além dos açúcares, o mesmo apresenta enzimas, vitaminas, aminoácidos, minerais, substâncias bactericidas e aromáticas, ácidos orgânicos, ácidos fenólicos, flavonóides e grãos de pólen. Porém consumo de mel no Brasil relacionado a outros países é baixo, girando em torno de 0,168 Kg/hab em 2010, pois, o seu consumo é incentivado primeiramente pelo efeito medicinal e, os benefícios nutritivos, ficam em segundo plano. A utilização do bacuri (*Plantonia insignis),* no preparo da barra de cereal teve a finalidade de agregar valor nutricional por ser uma fruta de sabor característico, rico em fósforo, potássio, cálcio, ferro e vitaminas A e C. A barra de cereal é um tipo de alimento rápido e prático, que facilita o dia-a-dia das pessoas que cada vez mais possuem menos tempo para se alimentarem como devem. Como alternativa para incentivar o consumo de produtos apícolas, este trabalho propôs a elaboração de uma barra de cereal enriquecido com bacuri e mel, unindo a matéria prima destaque (Mel) com outra matéria prima, dessa vez de alto consumo regional (Bacuri). Oferecendo assim ao mercado um produto diferenciado. Então foram feitas duas amostras, variando as concentrações de mel e *Plantonia insignis.* Foi realizado um teste sensorial comparativo com 30 julgadores não treinados onde as mostras foram codificadas como amostra A e B, sendo as concentrações de mel e bacuri, respectivamente em A 12% e 15%, já em B 10% e 12%. O resultado obtido apontou que a amostra A foi mais preferida pelos julgadores em relação a B com 55% de preferência. Após a avaliação pode-se afirmar que a barra de cereal enriquecido com mel e bacuri foi bem aceita sensorialmente pelos provadores, pois cerca de 94% dos mesmos alegaram que comprariam os produtos.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE GELÉIA DE CUPUAÇU *(Theobroma grandiflorum Schum)* ENRIQUECIDA COM POLEN DE ABELHA SEM FERRÃO (ABELHA AMAZÔNICA)

SANTOS, Q. R. 1; PINTO, I. C. S. 2; ROSA, A. M. B. P. 3; NEGRÃO, B. G. 4; LIMA. E. T. S. 5; SOUSA, R. P. A. 6; SOUZA, J. T. 7; SILVA, E. V. C. 8

[1,2,3,4,5,6]Acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA
rosalicequeiroz@hotmail.com
[7] Técnico Administrativo da Agroindústria – IFPA- Castanhal
jose.tavares@ifpa.edu.br
[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA
elen.vanessa@bol.com.br

O cupuaçu é uma fruta típica da Amazônia e sua polpa é utilizada na elaboração de vários produtos, entre eles a geleia. A geleia de frutas é o produto obtido pela cocção de frutas, polpa ou suco, com açúcar e concentrado até consistência gelatinosa. O pólen é considerado uma alimento rico em proteínas, com baixo teor de gordura e alto teor em minerais e vitaminas. O presente trabalho teve por finalidade elaborar uma geleia de cupuaçu enriquecida com pólen de abelha sem ferrão, foram feitas duas formulações. A primeira (F1) continha 1% de pólen e a segunda (F2) foi adicionado 1,5 %. Em seguida, foi realizada a analise sensorial em que 50 alunos da Universidade do Estado Pará provaram e avaliaram as duas formulações dando notas de 9 (gostei muitíssimo) a 1 (desgostei muitíssimo) pelo teste de aceitação de escala hedônica, bem como o a intenção de compra de cada formulação. Pode-se observar, que o Índice de Aceitabilidade (IA) da amostra F1 apresentou 87,8% de aceitação e a amostra F2, obteve 79,3%. A intenção de compra da F1 foi de 87,6% enquanto a F2 obteve 76,4% da intenção de compra. Portanto, conclui-se que a amostra F1 se sobressaiu já que obteve média 8, situando-se em “gostei muito” na escala hedônica e intenção de compra maior que F1, sendo a geleia de cupuaçu enriquecida com pólen de abelha sem ferrão (ASF), uma possível nova fonte de comercialização do pólen na área alimentícia aliada a uma nova diversificação do uso da polpa de cupuaçu.

LABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DA ACEITABILIDADE DE DOCE DE LEITE COM UVA PASSA E MEL ORGÂNICO

FREITAS, M.P.F.[1]; NOGUEIRA, P.N.[2]; NABIÇA, M.J.[3]; SANTOS, S.S.[4]; BARBOSA, A.J.[5]; MARTINS, V.A.[6]; SILVA, B.A.[7]

1- Universidade do Estado do Pará, maryllyapaulla@hotmail.com
2- Universidade do Estado do Pará, wilis_wanzeler@hotmail.com
4- Universidade do Estado do Pará, monnysantos18@gmail.com
5- Universidade do Estado do Pará, vanessa_al.martins@hotmail.com
7- Universidade do Estado do Pará, bruna_alimentos@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi elaborar doce de leite com adição de uva passa e mel orgânico e analisar a aceitabilidade dos atributos sensoriais do produto. O estudo foi realizado no Laboratório de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, campus XVII núcleo de Cametá-PA. Para elaboração do produto foram utilizados, 2 litros de leite integral UHT, 450g de açúcar refinado, 10g de bicarbonato de sódio, 37,5g de mel, e 46,5g de uva passa, leite integral e a uva passa. Inicialmente o leite foi aquecido, e em seguida, adicionou-se açúcar e bicarbonato de sódio. A mistura permaneceu sobre aquecimento até atingir o ponto de doce. Em seguida, foram desenvolvidas duas formulações L1 (doce de leite com adição de mel) e L2 (doce de leite com mel e uva passa). A análise sensorial foi realizada no Laboratório da Universidade do Estado Pará Campus XVIII-Cametá, com 35 provadores não treinados que analisaram os seguintes atributos: aroma, sabor, cor, consistência e impressão global. Foi aplicado também o teste de intenção de compra estruturado com uma escala de 5 pontos sendo, nota 5 “certamente compraria” e 1 “certamente não compraria”. Os resultados foram analisados estatisticamente através de teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. As médias obtidas em relação aos atributos sensoriais com exceção do aroma de (L1) foram todas acima de 7, e conforme teste Tukey, o aroma, sabor, textura e impressão global referente as formulações (L1 e L2) diferiram significativamente, no entanto, em relação a cor não foi encontrado diferença, ambas formulações, obtiveram médias iguais a 7,2. De acordo com o teste de intenção de compra 51,4% dos provadores certamente comprariam (L2) seguido de 45,7% para (L1). Conforme visto acima as formulações estudadas foram bem aceitas sensorialmente pelos provadores, com destaque para L2, que apresentou as maiores médias. Desta forma, pode-se concluir que a adição de mel e uva passa no doce de leite se mostrou totalmente viável, além de tornar o produto mais atrativo, a inserção de mel no doce, garante ao consumidor mais uma opção de consumo.

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO MEL NA ACEITABILIDADE DE DOCE DE GOIABA ACRESCIDO COM LINHAÇA (*Linum usitatissimum* L.)

SILVA, A.C.G.[1]; COSTA, A.L.C.[2]; BATISTA, M.C.[3]; MARTINS, V.A.[4]
SILVA, B.A.[5]

1- Universidade do Estado do Pará, alanagarciauepa@hotnail.com
2- Universidade do Estado do Pará, analauracaldas@yahoo.com.br
3- Universidade do Estado do Pará, marlycoelhob@hotmail.com
4- Universidade do Estado do Pará, vanessa_al.martins@hotmail.com
5- Universidade do Estado do Pará, bruna_alimentos@yahoo.com.br

O mel é um alimento doce composto por vários nutrientes importantes a saúde dos seres humanos, tais como proteínas, sais minerais e vitaminas. Além disso, o mel é considerado antioxidante, antirreumático, bactericida, entre outros. Diante disto, o objetivo desse estudo foi elaborar e avaliar a influência do mel na aceitabilidade de doce de goiaba com linhaça. O doce de goiaba foi elaborado no Laboratório de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, campus XVII núcleo de Cametá-PA. Para realização do produto foram utilizados os seguintes ingredientes: goiaba, mel, açúcar e linhaça. Para realização do estudo foram elaborados dois doces sendo 01 (doce de goiaba com mel) e 02 (doce de goiaba com açúcar), ambos com adição de linhaça. Inicialmente, as goiabas foram sanitizadas, cortadas, trituradas, filtrada, e em seguida, a polpa obtida foi misturadas com as respectivas fontes adoçantes. O teste sensorial foi realizado com 35 provadores não treinados que avaliaram o sabor, cor, aroma, textura e impressão global. Além desta análise foi aplicado o teste de intenção de compra e frequência de consumo. Os resultados foram analisados estatisticamente através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados da análise sensorial mostraram que todas as médias obtidas em 01 foram superiores aos observados em 02, sendo todos diferentes significativamente. E para intenção de compra, 37,14% dos provadores descreveram que certamente comprariam o doce de goiaba com mel, seguido de 31,42% comprariam a formulação 02. Diante disso, pode-se concluir que o produto por possuir uma tecnologia simples, rápida e de baixo custo, pode ser facilmente utilizada por comunidades produtoras de mel, o que agregará mais valor econômico a este alimento tão apreciado e nutritivo.

ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE GELÉIA DE ACEROLA (*Malpighia punicifolia* L.) ENRIQUECIDA COM POLEN DE ABELHA COM FERRÃO E SEM FERRÃO (ABELHA AMAZÔNICA)

SOUSA, R. P. A. 1; PINTO, I. C. S. 2; ROSA, A. M. B. P. 3; NEGRÃO, B. G. 4; LIMA. E.T.S 5; SANTOS, Q. R. 6; SOUZA, J. T. 7; SILVA, E. V. C. 8

[1,2,3,4,5,6]Acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Castanhal/PA
rennsonpatrick@hotmail.com
[7] Técnico Administrativo da Agroindústria – IFPA- Castanhal
jose.tavares@ifpa.edu.br
[8] Professora do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos – UEPA Belém/PA
elen.vanessa@bol.com.br

A geleia é o produto obtido pela cocção de frutas, polpa ou suco, com açúcar e concentrado até consistência gelatinosa. A acerola é uma fruta tropical de sabor exótico e reconhecido valor nutricional principalmente como fonte de vitamina C. O pólen quando comparado aos mais variados alimentos, é considerado um alimento rico em proteínas, com baixo teor de gordura e alto teor em minerais e vitaminas. O objetivo do seguinte trabalho foi a elaboração de duas formulações de geleias de acerola enriquecidas com pólen. A primeira continha pólen da abelha sem ferrão (F1), caracterizada pelo sabor adocicado, e na formulação dois (F2) foi adicionado pólen apícola de abelha com ferrão, caracterizada pelo gosto ácido, sendo que em cada formulação foi colocado 1% de pólen. Em seguida, foi realizada a analise sensorial pela teste de aceitação de escala hedônica, onde 50 alunos da Universidade do Estado Pará provaram e avaliaram as formulações dando notas de 9 (gostei muitíssimo) a 1 (desgostei muitíssimo) bem como a intenção de compra. Após a análise dos resultados, pode-se observar que o Índice de Aceitabilidade (IA) da amostra F1 apresentou 79,8% de aceitação, contra 75,1% da amostra F2. A intenção de compra da F1 foi de 76,4% enquanto a F2 obteve 70,4%. Conclui-se, que apesar das duas amostras apresentarem a mesma média 7 (gostei moderadamente) a que mais se sobressaiu nos dois quesitos foi a amostra F1, sendo esta geleia de acerola, pode possivelmente ser uma nova fonte de divulgação do uso e comercialização do pólen na área alimentícia.

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE IOGURTE DE CUPUAÇU *(Theobroma grandiflorum)* ENRIQUECIDO COM MEL

UMEHARA, J.K.1; ALVES, A.C.B.2; SILVA, A.S.3; RODRIGUES, A. R. F.4; ALMEIDA, F.R.R.5; MONTEIRO, L.B.6; SOUZA, S. K. A.7; LEMOS, T.G.O.8.

[1][2][3][4][5][6][7][8] Graduandos de tecnologia de alimentos, Universidade do Estado do Pará –UEPA. E-mail: joseumehara@hotmail.com[1]

O cupuaçu é um fruto nativo da região Amazônica, com grande aproveitamento para a indústria alimentícia. O mel é um alimento funcional devido à presença de algumas substâncias, como os compostos fenólicos, vitaminas e os antioxidantes, tornando-se um importante componente em uma dieta saudável. O iogurte é uma bebida láctea bastante consumida e consolidada no mercado. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo elaborar duas formulações de iogurte saborizado de cupuaçu, sendo uma enriquecida com mel, além de verificar a aceitação do iogurte e analisar se a adição do mel influencia a aceitação das características sensoriais do produto. As formulações F1 (iogurte de cupuaçu) e F2 (iogurte de cupuaçu com mel) foram elaboradas no laboratório de alimentos – UEPA. A análise foi realizada com 60 julgadores não treinados na Universidade do Estado do Pará na cidade de Belém, utilizando o teste de aceitação por escala hedônica de nove pontos e o teste de intenção de compra com escala de cinco pontos. Dentre as características sensoriais analisadas observou-se que somente a textura e a aparência não apresentaram diferença a 5% de significância e quanto ao índice de aceitação, a formulação F2 apresentou 86,48% e a F1 obteve 91,11%, sendo que a maioria dos julgadores (33,33%) consomem iogurte moderadamente. No teste de intenção de compra para amostra F1, 53,33% dos julgadores certamente comprariam o produto, enquanto que 28,33% dos provadores certamente comprariam a amostra F2. O menor percentual obtido pela F2 no índice de aceitação e intenção de compra em relação ao F1, pode ser explicado pela baixa utilização de mel na elaboração de produtos. Deste modo, a adição de mel no iogurte representa uma opção viável para o consumo, uma vez que os resultados do Índice de Aceitabilidade (IA) para os diferentes atributos foram acima de 70%, considerados, portanto, satisfatórios.

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE PÃO DE MEL ENRIQUECIDO COM AÇAÍ

ARAGÃO, F. V. N[1]; NASCIMENTO, L. E. S[2]; GONÇALVES, B. S[3]; ARAGÃO, B. N[4]; FONSECA, R. G[5]; MATOS, L.S[6]; SILVA, K.M.C[7]; SILVA, E. V. C[8].

[1,2,3,4,5,6,7] Acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos - Universidade do Estado do Pará – UEPA, fernandav.aragao@gmail.com; luiiseduardo_sn@hotmail.com; brunno.sg@hotmail.com; biancanetto.aragao@gmail.com; rafaelaguimaraesfonseca@hotmail.com; luciana.m1007@hotmail.com; karolinamuniz.cs@hotmail.com
[8]UEPA, elen.vanessa@bol.com.br

O mel, que é um produto oriundo do metabolismo da abelha (*Apis mellifera*), é a única substância com propriedade adoçante capaz de ser armazenado e utilizado em forma de matéria-prima produzida na natureza. O consumo de mel no Brasil em relação a outros países é muito baixo, girando em torno de 0,168 Kg/hab em 2010, onde seu consumo é incentivado primeiramente pelo efeito medicamentoso e, os benefícios nutritivos, deixados em segundo plano. A utilização do açaí no preparo do pão de mel teve a finalidade de agregar valor nutricional, por apresentar propriedade antioxidante natural, elevado valor energético, contendo alto teor de lipídios, como os ácidos graxos essenciais. Como alternativa para incentivar o consumo de produtos apícolas, este trabalho propôs a elaboração de um pão de mel enriquecido com açaí, unindo a matéria prima destaque (Mel) com outra matéria prima de alto consumo regional (Açaí). O pão de mel foi elaborado com uma concentração de 19,95% de mel, 21,77% de açaí, 21,77% de leite, 8,16% de chocolate em pó, 2,72% de açúcar, 1,81% de óleo, 1,1% de fermento, 0,5% de canela e 0,45% de cravo, adquiridos em um supermercado de Belém-PA. A partir da elaboração, foi realizado teste sensorial de aceitação que obedeceu escala hedônica de 9 pontos (Gostei Muitíssimo até Desgostei Muitíssimo), com trinta provadores não treinados. O resultado obtido apontou que o produto teve aceitação bastante satisfatória, onde aproximadamente 67% dos provadores gostaram muitíssimo, 27% gostaram muito e 6% gostaram moderadamente. Com essa avaliação pode-se afirmar que o pão de mel enriquecido com açaí foi aceito sensorialmente pelos provadores, pois cerca de 94% dos mesmos alegaram que comprariam este produto.

ELABORAÇÃO DE GELÉIA DE JACAIACÁ (*Antrocaryon amazonicum* (Ducke) B. L. Burtt & A. W. Hill) ENRIQUECIDA COM PÓLEN APÍCOLA

SOUSA. S. H. B.1; NEGRÃO, B. G.2; BARRETO, W. S.3; ROSÁRIO, V. N. M.4; LIMA, L. G. B.5; CHAVES, R. P. F. 6; PIRES, I.V. 7; BRASIL, L. S. N. S. DOS. 8

[1234567]- Acadêmicos da Universidade do Estado do Pará em tecnologia de alimentos e-mail; sousa.s.h.b@gmail.com[1]

[8]- Docente do departamento de tecnologia de alimentos, Universidade do estado do Pará. Centro de ciências naturais e tecnologia-CCNT. e-mail;lnsbrasil@ig.com.br

O jacaiacá (*Antrocaryon amazonicum* (Ducke)), devido ao seu sabor diferenciando e agradável, é um fruto bastante apreciado na região nordeste do estado do Pará, de onde deriva. Logo, a tecnologia de alimentos torna-se uma ferramenta fundamental para estudar as potencialidades do fruto e assim contribuir para uma maior diversidade de sabores no mercado. O pólen apícola mostra-se como um produto de valor nutricional elevado, rico em vitaminas e proteínas, o que lhe dá um alto valor nutritivo, mostrando ser um componente complementar importante em uma dieta saudável. Neste contexto o presente trabalho objetivou elaborar duas formulações de geleias de jacaiacá enriquecidas com pólen apícola, assim como analisar suas características microbiológicas e sensoriais. As formulações foram elaboradas no laboratório de alimentos do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia – UEPA, e o pólen foi adquirido da empresa Apiários Seiva das Flores – São Paulo. As formulações foram submetidas a análise sensorial, aplicando o teste de aceitação, escala hedônica, e intenção de compra e submetidas as análises microbiológicas do grupo coliformes fecais e contagem de bolores e leveduras. Por meio dos resultados obtidos pôde-se constatar que as formulações (F1) e (F2) com 1 a 2% de pólen exerceu efeito positivo em relação ao índice de aceitabilidade das formulações, alcançando valores de 78,6% a 82% para as respectivas formulações. As características microbiológicas atenderam aos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Pôde-se concluir que as formulações enriquecidas com pólen teve uma boa aceitação, além disso mostra-se como uma alternativa alimentar saudável para ser inserida na dieta alimentar e numa possível comercialização.

ELABORAÇÃO DE PÉ-DE-MOLEQUE COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DOS INGREDIENTES TRADICIONAIS POR MEL DE ABELHA SEM FERRÃO (*Melipona flavolineata)* E CASTANHA- DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa H.B.K)*

SOUZA, D. P.[1]; OLIVEIRA, T. V.[2]; SANTOS, S. N.[3]; MOTA, R. V [4;] SILVA, R. M. V [5]

[1] Universidade do Estado do Pará. e-mail: danisouza2@hotmail.com
[2] Universidade do Estado do Pará. e-mail: thayssavitelli@gmail.com
[3] Universidade do Estado do Pará. e-mail: suzyhlj@gmail.com
[4] Universidade do Estado do Pará. e-mail: vittimota@hotmail.com
[5] Universidade do Estado do Pará. e-mail: rmigdon@bol.com.br

O pé-de-moleque é um produto genuinamente brasileiro, tradicionalmente constituído de amendoim e rapadura, amplamente consumido pela população. Com a finalidade de incorporar matérias-primas da região amazônica buscou-se o mel das abelhas sem ferrão *(Melipona flavolineata),* o qual é reconhecido por suas importantes propriedades funcionais e muito utilizado na medicina popular, e a castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa H.B.K)* uma mais completas e ricas oleaginosas amazônicas, sendo excelente fonte de proteínas, ácidos graxos ω-3 e ω-6, vitaminas e especialmente de selênio. Este trabalho teve como objetivo substituir parcialmente os componentes tradicionais do pé-de-moleque por matérias-primas regionais agregando valor nutricional e comercial ao produto. Foram elaboradas quatro formulações com diferentes percentuais de açúcar, amendoim, mel e castanha-do-Brasil e submetidos a testes de aceitação global e para os atributos aparência, sabor, aroma, textura, impressão global por escala hedônica de nove pontos e intenção de compra, com a participação de trinta provadores não treinados e de ambos os sexos, e foram caracterizadas físico-quimicamente (umidade, pH e acidez titulável). Todas as formulações foram bem aceitas, com escores superiores a sete para os atributos avaliados, em especial à textura e o sabor, os quais são importantes na identidade e qualidade do produto com índices superiores a 89% (F3 e F4). Em relação à intenção de compra, a F4 apresentou 67% dos julgadores certamente comprariam seguido da F3 (57%), F2 (47%) e F1 (37%). Os produtos apresentaram baixa umidade, pH na faixa de 6,5 a 7,0 e acidez titulável de 5 a 9,5%. Conclui-se que, houve boa aceitação quanto à utilização de mel de abelha e castanha-do-Brasil no produto agregando alto valor nutricional e economicamente viável.

GELÉIA DE ABACAXI COM MEL

LIRA, L.Q.R.[1]; NASCIMENTO, L.E.S[2].

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – *Campus* Castanhal, lay_ramos@hotmail.com.br; [2] Universidade do Estado do Pará – *Campus* Castanhal, luiiseduardo_sn@hotmail.com

O mel é um alimento completo e nutritivo, devendo ser consumido todos os dias e possui fácil digestão. É importante para o corpo humano, pois em quantidades equilibradas encontram-se fermentos, vitaminas, minerais, ácidos, aminoácidos, substancias bactericidas e aromáticas. O Mel pode substituir o açúcar, sendo um produto totalmente natural e também tem propriedades terapêuticas. Objetivou-se desenvolver uma geleia substituindo o açúcar da formulação padrão pelo mel. O produto foi elaborado no laboratório de Agroindústria do IFPA *Campus* Castanhal. Foram utilizados polpas de abacaxis e mel. Os abacaxis foram lavados, sanitizados, descascados. Foram picados em pedaços pequenos e processados em liquidificador com água filtrada suficiente para formação de suco. A geléia foi elaborada usando-se uma proporção de 77% de suco com 10º BRIX inicial e 23% de mel com 78º BRIX inicial. Procedeu-se à cocção da mistura do suco e mel em panela de aço inoxidável com agitação manual contínua até a concentração de sólidos solúveis a 60°Brix, medido em refratômetro, adquirindo a consistência gelatinosa. Finalmente a geléia foi envasada a quente em embalagens de vidro previamente esterilizadas a 121 °C/15 min. Estas foram fechadas com tampa de metal, imediatamente resfriadas por adição de água fria por 15 min e estocadas à temperatura ambiente. Participaram da análise sensorial 30 provadores não treinados. Foi aplicado o teste Pareado de Preferência. Os provadores deveriam avaliar entre a amostra de formulação tradicional feito com açúcar (A1) e a amostra feita com mel (A2). Os resultados foram obtidos pela analise de variância (ANOVA) no qual indicou que houve diferença significativa, ao nível de 0,01 % de significância. Entre 30 provadores, 23 escolheram a mostra A2. Este fato indica que a substituição do açúcar pelo mel foi aprovada. Na utilização da geléia tradicional, há a necessidade do açúcar, pectina e ácido cítrico para gelificação da mesma. Portanto, observou-se que na formulação de geléia com mel não foram utilizados esses ingredientes, mostrando assim o poder de gelificação do mel.

IOGURTE ADICIONADO DE PÓLEN APÍCOLA, ACEITAÇÃO PELO CONSUMIDOR

NASCIMENTO, J.E.M[1] ; MAGALHÃES Y.A[2] ; XAVIER, M. S. A[2] ; LEITÃO, D. V[2] ; SANTANA, A. V. DE ; CARNEIRO, L. H. S[2] ; ALVES, J.E[2], BATISTA, A.S[2]

1 – Universidade Federal do Ceará – UFC, email: eltonzootec@gmail.com;
2 - Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA: anasancha@yahoo.com.br

O pólen apícola é o produto obtido da aglutinação de diferentes grãos de pólen colhido pelas abelhas. É utilizado na alimentação humana como suplemento alimentar por conter substâncias como carboidratos, proteínas, aminoácidos, lipídios, vitaminas e minerais, componentes essências da vida, corrigindo falhas devido a uma alimentação desequilibrada. Levando em consideração a abrangente ação do pólen e a baixa frequência e hábito de consumo, faz-se necessário buscar formas de indução ao consumo, como sua adição em alimentos de comprovada aceitação pelo consumidor, assim, objetivou-se analisar a aceitação da adição do pólen apícola com iogurte sabor morango. A análise foi realizada em cabines individuais com 80 provadores não treinados de ambos os sexos com idades entre 18 e 23 anos, tomando-se o cuidado de que todos apresentaram boa saúde e ausência de aparelho ortodônico. Foi utilizada escala com nove pontos, ancorada nas extremidades de nove para gostei muitíssimo a um para desgostei muitíssimo. Serviu-se duas amostras, ambas com 10% de adição de pólen, a primeira foi misturada e depois servida. Na segunda amostra colocou-se o iogurte no copo (30 mL) e na hora de servir adicionou-se o pólen. Entre as amostras também foi servida água e biscoito tipo *cracker* para limpeza do palato. Os resultados estão expressos em porcentagem para melhor compreensão. Observou-se que a amostra de iogurte misturada previamente com pólen, caracterizou-se por apresentar-se entre gostei pouco e gostei levemente (45%). Enquanto a amostra de iogurte adicionado pólen no momento do consumo, teve melhor aceitação, uma vez que 56,25% reportaram gostar muito ou gostar muitíssimo. Conclui-se que a adição de pólen apícola no iogurte no momento do consumo, melhora a aceitação do pólen pelo consumidor, podendo ser uma boa forma de induzir ao consumo deste produto.

Palavras chave: Aceitação, Consumidor, produtos apícola, Sensorial.

PROCESSAMENTO DE BALAS DE CUPUAÇU COMO APROVEITAMENTO DA PRODUÇÃO DE POLPA DE FRUTA E MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*) DA AGRICULTURA FAMILIAR

SANTANA, J. S.[1]; SANTOS, A. S.[1]; DIAS, C. S[1]; SANTOS FILHO W. L. G[1]; PORTAL, R. E. S. [1]; SEABRA, V. S[1].; FEITOSA, J, S[2]; RIBEIRO, C. F. A.[3].

(1) Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará: E-mail: asocial.zefinha@gmail.com; angradossantoss182@gmail.com; cleonicee_schmidt@hotamil.com; washinton20111@hotmail.com; esmeraldaportal22@hotmail.com; valeria-sousa1@hotmail.com.
(2) Graduado do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará– UEPA – Campus XV, Rua Mato Grosso 138, CEP: 68550-000 – Redenção e-mail: jadsonsfeitosa@gmail.com
(3)Docente do Curso de Tecnologia de Alimentos da Universidade do Estado do Pará - UEPA, Departamento de Tecnologia de Alimentos – DETA, Belém-PA e-mail: carmelita.uepa@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi o processamento e avaliação sensorial de balas de cupuaçu com adição de mel de abelha como aproveitamento da produção vinda da agricultura familiar. A polpa de cupuaçu foi adquirida no Assentamento "Bela Vista" município de Floresta do Araguaia e o mel de abelha (*Apis mellifera*) em Redenção, municípios do Sul do Pará. Para a elaboração das balas foram utilizados os materiais como recipientes de aço inox, fogão industrial, multiprocessador (Britania®), balança semi-analítica (Shimadzu®) e termômetro de infra-vermelho (Instrutherm®) e as matérias-primas polpa de cupuaçu, mel de abelha, *sacarose (Cristal®), amido de milho (*Duryea*®), glucose de milho (Karo®) e xarope de glucose (Mix®)*. Foram estudadas três formulações sendo uma com 25% de mel de abelha e as demais com 25% de xarope de glucose, 25% de glucose de milho, mantendo-se constante sacarose, amido de milho e polpa de cupuaçu. Para análise sensorial das balas foram utilizados 50 provadores, não treinados, de ambos os sexos e maiores de 18 anos que avaliaram os atributos: sabor, aroma, aparência, brilho, doçura e textura utilizando escala hedônica não estruturada de 9 cm ancorada nos extremos "desgostei extremamente" e "gostei extremamente". Também foi avaliada a intenção de compra dos provadores em relação às amostras, com escala de cinco pontos cujos extremos: "certamente não compraria" e "certamente compraria". Foram realizadas análise de umidade, pH, acidez e sólidos solúveis e os resultados se encontravam próximos aos da literatura. Os resultados da análise sensorial mostraram que as formulações de balas com adição de mel de abelha e xarope de glucose foram as mais aceitas pelos julgadores, pois as maiores respostas ficaram entre os quesitos "gostei moderadamente e gostei extremamente" e intenção de compra no quesito "certamente compraria" (com exceção da formulação com xarope de glucose). Conclui-se que tanto a polpa de cupuaçu e mel de abelha pode ser utilizada na fabricação de balas duras pela agricultura familiar.

PERFIL SENSORIAL DE PAÇOCA COM ADIÇÃO DE MEL DE ABELHA (*Apis mellifera*)

SOUSA, D. D. F.1; SOUSA, R. F.2; GONÇALVES, W. F.3; NASCIMENTO, A. G. F.4; RIBEIRO, C. F. A. 5.

1- Universidade do Estado do Pará, e-mail: deyse.dayan@hotmail.com
2- Universidade do Estado do Pará, e-mail: rosisousa@outlook.com
3- Universidade do Estado do Pará, e-mail: wellyngtonfigueiredo12@gmail.com
4- Universidade do Estado do Pará, e-mail: jj_adjan@hotmail.com
5- Universidade do Estado do Pará, e-mail: carmelita.uepa@gmail.com

O amendoim é um alimento nutritivo que além de ser matéria-prima oleaginosa destina-se também ao consumo *in natura* e na fabricação de diversos produtos alimentícios como doces, pastas, entre outros. O mel de abelha é um produto natural elaborado pelas abelhas a partir do néctar das flores, possui propriedades nutritivas e terapêuticas. O objetivo deste trabalho foi estudar o perfil sensorial de paçoca com adição de mel de abelha (*Apis mellifera*). O trabalho foi realizado na Universidade do Estado do Pará em Salvaterra, Ilha do Marajó, Pará. Foram utilizadas as matérias-primas adquiridas no comercio local: amendoim, gergelim, linhaça, farinha de mandioca, açúcar, sal e mel de abelha. Foram elaboradas duas formulações de paçoca variando-se apenas as concentrações de mel de abelha e açúcar F1 (20% e 13,5%) e F2 (10%, 23,5%), respectivamente, mantendo-se constante amendoim (30%), linhaça (8%), gergelim (8%), farinha de mandioca (20%) e sal (0,5%). Os produtos foram moldados em formas retangulares de 4,5x1x0,5cm de comprimento, largura e espessura e pesando em media 5,25g. As duas formulações de paçoca foram avaliadas por uma equipe de 30 provadores não-treinados, estudantes da Universidade do Estado do Pará, quanto à aceitação dos atributos: cor, aroma, textura, sabor e impressão global e intenção de compra, através do emprego do teste afetivo de aceitabilidade, foi utilizada escala hedônica ancorada nos seus extremos, com os termos: “gostei” e “desgostei”, quanto à aceitação global, e “certamente compraria” e “certamente não compraria”, para intenção de compra. Os resultados mostraram que a formulação com 10% de mel de abelha (F2) foi a que mais agradou os julgadores em todos os atributos e intenção de compra, onde mais de 53% dos julgadores responderam “certamente compraria” a formulação F2 contra 26% das respostas para formulação F1 no mesmo quesito. Conclui-se que a Formulação F2 de paçoca foi a preferida pelos julgadores e pode ser uma alternativa de complemento alimentar para a indústria alimentícia.

PERFIL SENSORIAL DE MEL DE ABELHA COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE SALVATERRA, MARAJÓ/PA

MODESTO JUNIOR, E. N.[1]; SOARES, S. S.[1]; ALCÂNTARA, R. C.[1]; PEREIRA, C.C.P.[1]; DUFOSSÉ, M.C.S.[1]; MOTA, R. V.[2]; SOUZA, R. F[1].

[1]Discente, Universidades do Estado do Pará e.junior.uepa2012@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.suane1995@hohtmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará.rodrigopow125@hotmail.com
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. camilapother@yahoo.com.br
[1]Discente, Universidades do Estado do Pará. mylladufosse@gmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará. vittimota@hotmail.com
[3]Discente, Escola Estadual de Ensino Médio Salomão Matos.luananascimento2008@hotmail.com
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará.ronilson.uepa@hotmail.com

O objetivo foi verificar o perfil sensorial dos méis de abelhas comercializados em feiras e mercados do município de Salvaterra-Ilha do Marajó. O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Alimentos, da Universidade do Estado do Pará, Campus XIX - Salvaterra/PA. As amostras de méis foram adquiridas no comércio local do município de Salvaterra/PA. Para análise sensorial foram recrutados 20 avaliadores não treinados, de ambos os sexos, entre os quais, alunos, funcionários e professores da UEPA. As amostras foram servidas à temperatura ambiente, em copos plásticos, em quantidades em torno de 10 g, codificados com números de três dígitos, sendo a ordem de apresentação aleatória. Foi fornecida água mineral para que ao passarem para a próxima análise pudessem limpar o palato. Os resultados da avaliação sensorial foram submetidos ao tratamento estatístico de Variância (ANOVA), ao Teste de Tukey a 5% de significância para comparação entres as médias. Os resultados da análise sensorial mostraram que não houve diferença significativa pelo teste de Tukey ($p<0,05$) para os atributos avaliados a não ser para o atributo sabor (6,90±1,97; 7,05±2,17 e 5,25±2,33), os demais como aroma (6,55±1,97; 6,40±2,01 e 6,55±1,66), cor (7,25±1,74; 7,25±1,37 e 6,60±2,25), textura (6,90±1,97; 7,05±1,63 e 6,90±1,48) e impressão global (6,90±1,97; 7,10±1,51 e 7,10±1,80) não diferiram significativamente pelo teste de Tukey ($p<0,05$), sendo elas respectivamente amostras 1, 2 e 3. Diante dos resultados encontrados com o presente estudo se obteve dados que demonstram que as amostras de mel do comercio local de Salvaterra-PA, se encontram com boas características sensoriais, não havendo uma que apresente maior ou menor destaque.

PERFIL SENSORIAL DE BOMBOM DE CHOCOLATE AO LEITE, RECHEADO COM DOCE DE GOIABA (*Psidium guajava L.*) E MEL

SILVA, B. A. [1]; FERREIRA, A.P.P. [2]; CORRÊA, F.S. [3]; SOUZA, L. C. [4]; MELO, J.K.L.[5]; NEVES, N.C.O.[6]

1- Universidade do Estado do Pará, bruna_alimentos@yahoo.com.br
2- Universidade do Estado do Pará, pathypj12@yahoo.com.br
3- Universidade do Estado do Pará, francik.sc@hotmail.com
4- Universidade do Estado do Pará, souza.layse@bol.com.br
5- Universidade do Estado do Pará, jkellymelo@bol.com.br
6- Universidade do Estado do Pará, nataly12-tuc@hotmail.com

O objetivo do trabalho foi elaborar bombons de chocolate ao leite recheado com doce de goiaba, e analisar através das características sensoriais a influência do mel e açúcar na aceitação do produto. Os bombons bem como o teste sensorial foram realizados no Laboratório de Alimentos da Universidade do Estado do Pará, Campus XVIII-Cametá, com 30 provadores não treinados. Os provadores receberam uma ficha contendo um teste de frequência de consumo de bombons, e uma ficha composta por uma escala hedônica estruturada com 9 pontos, (gostei muitíssimo-9) e (desgostei muitíssimo-1). Cada provador analisou os seguintes atributos: cor, aroma, sabor, consistência. Além destes, aplicou-se também o teste de intenção de compra. Para elaboração do produto foi utilizados os seguintes ingredientes: chocolate ao leite, goiaba, açúcar e mel. As goiabas foram sanitizadas, cortadas, trituradas e a polpa foi pesada e aquecida até atingir ponto de doce. Para realização do estudo foram elaboradas duas formulações sendo (W1) bombom com doce de goiaba com mel e (W2) bombom com doce de goiaba com açúcar. Os resultados foram analisados estatisticamente através de teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Segundo os resultados do teste sensorial foi possível verificar que o sabor, consistência e impressão global de (W1 e W2) diferiram estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade. Vale ressaltar que o atributo sabor de W2 foi mais apreciado pelos provadores, isto deve-se provavelmente ao fato da maioria dos provadores considerar esta formulação mais doce. De acordo com o teste de intenção de compra 47% dos provadores assinalaram o item “certamente compraria” W1, seguido de 50% para W2. A análise de frequência de consumo de bombons mostrou que 34% dos provadores tinham o hábito de consumir bombons em uma média de 1 vez por semana, seguido de 40% de 2 a 5 vezes por semana. Conclui-se que a diferença observada nos atributos sensorias dos bombons, deve-se provavelmente ao hábito dos consumidores em adquirir diariamente alimentos produzidos com açúcar. Diante disto, vale ressaltar a importância do mel na dieta alimentar, pois além de ser nutritivo, o mel possui propriedades antioxidantes, bactericida, diurética e digestiva.

PRODUTO Á BASE DE MEL-FRUIT-LEGUMES

LAZCANO, H. M. [1]; NAVARRO, C. A. R. [1]; LAZCANO, R. M. V. [1]; PEREZ X. I.

1- Departamento de Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ED 105 E C.U. San Manuel, C.P. 72570, Puebla, Puebla, México *lazmar@gmaill.com*

A cenoura é um vegetal de raiz com maior demanda no México, manteniemdose segundo melhor produtor do mundo e ocupa a terceira posição a nível nacional e do consumo é 2,49 kg / capita. Enquanto pêssego produzem anualmente 170 000 toneladas, ocupando o sétimo nacionalmente sendo a consumo per capita de 2,4 kg por ano. O objetivo é a utilização esses produto com vida de prateleira longo, através de sua transformação obtenção uma marmelada mel-cenoura-pêssego. Para preparação de uma marmelada, a relação de soluções e água-mel, a fim de determinar a variabilidade em graus Brix foi estabelecido. Outras variáveis que estavam consideradas para o desenvolvimento de formulação de marmelada foram: 1) goma xantana tão um agente de gelificação, xarope de mel e uma quantidade de açúcar 2) tão agente de gelificação da pectina, xarope de mel e uma proporção de sugar 3) pectina além de açúcar como adoçante. A aceitação foi avaliada pela uma avaliação sensorial com 50 provadores não treinados usando uma cedula verbal, estruturado, bipolar com 5 pontos. Com base nos resultados deste teste sensorial uma caracterização físico-química da ate melhor aceite é realizada, os resultados são os seguintes: pH= 4;°Brix= 67.2, ash= 0,3%, umidade= 21%. A norma de marmelada de pêssego comparados com os obtidos; o ph aumentou ligeiramente, devido à redução dos níveis de açúcar e de sólidos solúveis (62%) com os valores obtidos serem baixas por uma provável interação dos sólidos pêssego com fibra dietética de cenoura. As populações de fungos e leveduras são inferiores a 10 UFC / g, o que está abaixo do limite mínimo fixado pela NOM-111-SSA1-1994. A produção de marmelada mel-cenoura-pêssego é viável fisico-quimicamente, garantir qualidade microbiológica e sensorial é bem aceito em suas qualidades sensoriais.

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE IOGURTE GREGO SABOR ACEROLA ENRIQUECIDO COM MEL

HIDAKA, V.L.[1]; JÚNIOR, R.S.B.[2]; LISBOA, E.D.[3]; FREITAS, M.P.F.[4]; SILVA, B.A.[5]; PINHEIRO, J.T.G.[6]; BARBOSA, A.J.[7]

4- Universidade do Estado do Pará: maryllyapaulla@hotmail.com
5- Universidade do Estado do Pará: bruna_alimentos@yahoo.com.br
6- Universidade do Estado do Pará: jennifer_thamilles@hotmail.com

Este trabalho teve como objetivo elaborar iogurte grego sabor acerola e avaliar as propriedades sensoriais do produto. O produto bem como as análises foram realizadas no Laboratório da Universidade do Estado Pará Campus XVIII-Cametá. Para elaboração do iogurte de acerola foram utilizados: leite integral (UHT), iogurte natural, polpa de acerola, açúcar e mel. Para a produção do iogurte foi adicionado 40g de açúcar refinado em cada 1 litro de leite, em seguida, a mistura foi aquecida a 42 °C, em seguida, o iogurte natural foi adicionado e o leite levado a estufa, onde permaneceu por 6 horas, após a fermentação, o iogurte foi resfriado e retirado o soro. Foram elaborados duas formulações V1 (iogurte com mel e coco) e V2 (iogurte com mel sem coco). As formulações continham 30% de polpa de acerola com 35% de mel, além disto, foi adicionado em V1, 5% de coco. A análise sensorial foi realizada no Laboratório da Universidade do Estado Pará Campus XVIII-Cametá, com 30 provadores não treinados que analisaram os seguintes atributos: aroma, sabor, cor, consistência e impressão global. Foi aplicado também o teste de intenção de compra, afim de verificar a aceitabilidade do produto. Os resultados foram analisados estatisticamente através de teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que o aroma, sabor, consistência e impressão global de V1 e V2 diferiram significativamente, segundo teste de Tukey, sendo a formulação V2 mais aceita pelos provadores. Em relação a intenção de compra 48% dos provadores assinalaram que certamente comprariam V2, seguido de 40% comprariam V1 caso encontrassem disponível nos supermercados. Desta forma, conclui-se que a adição de coco influenciou na preferência dos provadores, e que o iogurte grego sabor acerola e mel foi o produto ao qual os provadores mais gostaram. Vale ressaltar que a acerola é uma excelente fonte de vitamina C, além de ser muito apreciada na região norte, e o mel contém várias vitaminas e minerais essenciais aos seres humanos, desta forma a combinação de ambos torna os derivados lácteos mais nutritivos e saborosos.

PRODUTO A BASE DE MIEL-FRUTA-HORTALIZA

LAZCANO, H. M.[1] ; NAVARRO, C. A. R. [1] ; LAZCANO, R. M. V. [1] ; PEREZ, X. I.[1]

Departamento de Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, ED 105 E C.U. San Manuel, C.P. 72570, Puebla, Puebla, México lazmar@gmaill.com

La zanahoria es una de las hortalizas con mayor demanda en México y el mundo, manteniemdose como segundo mejor productor a nivel mundial y ocupa el tercer lugar a nivel nacional y el consumo es de 2.49 kg/por habitante. En tanto que del durazno se producen anualmente 170 000 toneladas, ocupando el séptimo lugar a nivel nacional siendo el consumo per cápita de 2.4 kg anual. El objetivo es aprovechar estos productos a largo plazo, a través de su transformación por medio de la obtención de mermelada. Para la elaboración de una mermelada de miel-zanahoria-durazno, se estableció la relación de soluciones miel-agua con el fin de conocer la variabilidad en grados Brix. Otras variables que se consideraron para el desarrollo de formulación de mermelada fueron las siguientes: 1) goma xantana como agente gelificante, jarabe de miel y una cantidad de azúcar. 2) pectina como gelificante, jarabe de miel y una proporción de azúcar.3) pectina como agente gelificante y azúcar como edulcorante. Se evalúo la aceptación mediante una evaluación sensorial con 50 panelistas no entrenados, mediante una boleta verbal, estructurada, bipolar de 5 puntos. En base a los resultados obtenidos en esta prueba se realizó una caracterización fisicoquímica a la mermelada mejor aceptada, los resultados obtenidos son los siguientes: ph=4; °Brix=67,2; cenizas= 0.3%, humedad=21%. Se compara la Norma para mermelada de durazno con los obtenidos; el ph presenta ligero aumento debido a reducción en los niveles de azúcar y sólidos solubles (62%) cuyos valores obtenidos son bajos por una probable interacción de lo sólidos del durazno con la fibra dietética de zanahoria. Las poblaciones de mohos y levaduras fueron inferiores a 10 UFC/g, las cuales se encuentran por debajo del límite mínimo establecido por la NOM-111-SSA1-1994.Es factible la producción de mermelada de miel-fruta-hortaliza garantizando la calidad fisicoquímica, microbiológica y sensorialmente es bien aceptada en sus cualidades sensoriales.

REAPROVEITAMENTO DA CASCA DE BANANA PARA ELABORAÇÃO DE BOLO ENRIQUECIDO COM MEL ORGÂNICO E LEITE DE CASTANHA-DO-BRASIL.

CALDAS, M.P.[1]; SILVA, W.J.P.[2]; FREITAS, M.M.S.[3]; MARTINS, E.M.S.[4]; LIMA,F.M.[5]; TENÓRIO, E.E.C.[6]; MARTINS, R.P.[7]; SILVA, B.A.[8]

1- Universidade do Estado do Pará: mateuscaldasta@gmail.com
2- Universidade do Estado do Pará: wildsonalana@gmail.com
3- Universidade do Estado do Pará: mauriciomadson28@gmail.com
4- Universidade do Estado do Pará: chiefscrazy8@gmail.com
5- Universidade do Estado do Pará: fabio.m.l3k@gmail.com
6- Universidade do Estado do Pará: elisonelan@hotmail.com
8 - Universidade do Estado do Pará: bruna_alimentos@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi reaproveitar a casca de banana, para elaboração de bolo enriquecido com mel orgânico e leite de castanha-do-Brasil, bem como analisar os parâmetros sensoriais e aceitabilidade do produto. O experimento foi realizado no Laboratório da Universidade do Estado Pará Campus XVIII-Cametá. Para elaboração do produto, foram utilizados os seguintes ingredientes: mel, leite da castanha, ovos, farinha de rosca, manteiga e fermento biológico. Inicialmente, as bananas foram sanitizadas, e as cascas cortadas e trituradas, as castanhas foram descascadas manualmente, cortadas e trituradas para extração do leite. Todos os ingredientes foram misturados e a massa obtida foi submetida a um descanso de 20 minutos, em seguida, levou-se ao forno pré-aquecido à temperatura de 180ºC, por aproximadamente 40 minutos. A análise sensorial foi realizada com 38 provadores não treinados, cada provador recebeu uma ficha contendo um teste de frequência de consumo de bolo, e uma ficha composta por uma escala hedônica estruturada com 9 pontos (gostei muitíssimo) nota 9 e (desgostei muitíssimo) nota 1. Os atributos analisados foram: cor, aroma, sabor e consistência. Além deste, aplicou-se também o teste de intenção de compra. Conforme os resultados obtidos, verificou-se que todas as médias obtidas referentes aos atributos sensoriais foram acima de 7, o que indica que o produto foi bem aceito pelos provadores. Em relação ao teste de frequência de consumo, 31,57% dos provadores assinalaram que consomem bolo uma vez por semana, seguido de 21,05% de 2 a 5 vezes por semana. De acordo com a intenção de compra 23, 68% dos provadores relataram que certamente comprariam o produto caso o encontrassem disponível no mercado, seguido de, 39,47% que provavelmente comprariam. Diante disto, concluiu-se que o mel utilizado no lugar da sacarose comercial por ser um adoçante natural, mostrou-se viável, contribuindo assim com as propriedades sensoriais do bolo. Apesar de parte da população terem a ideia de que o mel só é utilizado para fins medicinais, vale ressaltar, que o mesmo pode ser incrementado na culinária para outros fins alimentícios, por ter uma alta qualidade nutricional, ser rico em energia e inúmeras outras substâncias benéficas ao equilíbrio dos processos biológicos do corpo humano.

11 - REGISTROS TÉCNICOS

ABELHAS E POVOS INDÍGENAS DE PERNAMBUCO

FARIAS SILVA 1, COSTA 2, CAMPOS 3, SILVA FILHO 4, TORRES DE SÁ 5, CARLOS 6, FREITAS 7

(1-UFRPE, jeep1954@hotmail.com; 2 - UFRPE, carlos.abelhaufrpe@hotmail.com; 3 – UFRPE, fernandofile4@hotmail.com; 4 – UFRPE, pedrinholeleu2011@hotmail.com; 5 – UFRPE, maiketorres@gmail.com; 6 – UFRPE, afonsoplc.ufrpe@hotmail.com; 7 – UFRPE, zecafulniojb2@hotmail.com)

A relação do projeto abelhas indígenas com as tecnologias sociais está centrada na possibilidade dos índios pernambucanos ampliarem seus recursos ambientais e culturais. A abelha nativa é um elemento essencial para a manutenção da tradição dos povos. A proposta objetiva além de trazer as condições de manutenção da cultura, fortalecer a sustentabilidade que tanto atende a cultura indígena como a de todos os seres. A importância das abelhas indígenas para a polinização é essencial para muitas espécies. Outro sentido é a fertilização na agricultura orgânica em contraponto com a agricultura com uso de agrotóxico. Essa e outras abordagens foi dialogada com seis povos de Pernambuco e houve uma grande aceitação com a tendência de ampliar as propostas de reprodução das espécies nativas tanto para a produção de bens ambientais como para a continuidade da cultura indígena. Os materiais e métodos são marcados principalmente pela metodologia aplicada. O primeiro passo foi iniciar um diálogo com os doze povos para avaliar a existência das abelhas sem ferrão nativas e as alternativas para criar um projeto concebido pelos povos. Após a caminhada pelas aldeias espera-se realizar uma reunião com caciques, lideranças e interessados dos povos para propor um trabalho de desenvolvimento da produção de abelhas indígenas. A conclusão desta caminhada será como foi mencionado em dezembro, mas temos bons resultados até o momento. Dos sete povos visitados houve um alto índice de aprovação das abelhas nativas. E observamos que muitos querem reintroduzir as abelhas que foram embora por conta da seca, do desmatamento, da ampliação da criação e povoamento da abelha apis. A origem deste projeto está vinculada à linha de trabalho do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão sobre Desastres da UFRPE, que leva uma proposta de defesa civil pautada na sustentabilidade e na mudança cultural.

ABELHAS E PROFESSORES INDÍGENAS DE PERNAMBUCO

Temática sustentabilidade voltada as escolas

FARIAS SILVA 1, COSTA 2, CAMPOS 3, SILVA FILHO 4, TORRES DE SÁ 5, CARLOS 6, FREITAS 7

(1-UFRPE, jeep1954@hotmail.com; 2 - UFRPE, carlos.abelhaufrpe@hotmail.com; 3 – UFRPE, fernandofile4@hotmail.com; 4 – UFRPE, pedrinholeleu2011@hotmail.com; 5 – UFRPE, maiketorres@gmail.com; 6 – UFRPE, afonsoplc.ufrpe@hotmail.com; 7 – UFRPE, zecafulniojb2@hotmail.com)

A relação do projeto abelhas indígenas com os professores indígenas de Pernambuco, tem início no Conselho Escolar de Educação Indígena CEEIN. Durante as reuniões do Conselho foi comum a todos os povos a preocupação em desenvolver um currículo voltado a vida de cada povo. Diante dessa necessidade foi criado o projeto abelhas indígenas, para aproximar a universidade das aldeias e assim amadurecer as propostas de ensino indígena. A medida que os conteúdos forem sendo trabalhados, é preciso associar o que se apreende com a realidade a sua volta. Podemos dizer que o conhecimento está na sua interdisciplinaridade e na sua capacidade de trazer uma reflexão sobre uma vida sustentável. A aliança entre uma visão de defesa civil associada a necessidade de se pensar uma cultura, ou melhor 13 culturas, pois são treze povos. Os materiais e métodos são marcados principalmente pela metodologia aplicada. O primeiro passo foi iniciar um diálogo com os doze povos para avaliar a existência das abelhas sem ferrão nativas e as alternativas para criar um projeto concebido pelos povos. Nesse projeto professores, coordenadores de escolas, alunos, pais, lideranças locais discutem qual a importância da abelha nativa na comunidade e como levar esse conhecimento e o conjunto de práticas sustentáveis para os alunos e futuros pais das novas gerações. A conclusão desta proposta está em andamento, nesse trabalho o foco para a introdução de conteúdos relacionados as abelhas nativas de forma interdisciplinar com a matemática, a física, a química, a biologia e a Fotografia está sendo citado, como uma forma de pensar outros aspectos do currículo escolar indígena. A aprovação dos professores é alta, principalmente pelo aspecto da polinização e conservação ambiental. A origem deste projeto está vinculada à linha de trabalho do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão sobre Desastres da UFRPE, que leva uma proposta de defesa civil pautada na sustentabilidade e na mudança cultural.

ABELHAS NATIVAS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: UMA PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ALMEIDA, A.J.M.B.[1]; CARVALHO,A.B.[2]; ALMEIDA, F.M.[3]

[1] Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro E/SUBE/10ªCRE. Neacre10@rioeduca.net
[2] Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro E/SUBE/GEO Dr.Antônio Juan Samaranch. Kekabueno2007@gmail.com
[3] Universidade Estácio de Sá. Fernandopqud97@gmail.com

A Cidade do Rio de Janeiro, inserida no bioma Mata Atlântica bem definido pelos Maciços da Tijuca, Pedra Branca e Gericino, abrigam abelhas nativas sem ferrão "ANSF" estando presentes também nas áreas urbanas e, inclusive, em várias de nossas Unidades Escolares. Considerando as escolas estarem inseridas nas áreas rural, urbano rural e urbana, contando com grande biodiversidade em seu entorno e falta de conhecimento em relação aos insetos especificamente os Meliponíneos, estes vem diminuindo muito seus enxames de várias espécies polinizadoras das matas brasileiras, comprometendo a preservação e a manutenção da biodiversidade. Surge o "Projeto Abelhas Nativas nas Escolas Municipais da Cidade do Rio de Janeiro" desenvolvido pelo Núcleo de Educação Ambiental da 10ªCoordenadoria Regional de Educação – NEA10 tendo como objetivo levar o conhecimento sobre as abelhas nativas sem ferrão à comunidade escolar e local, proporcionando a reflexão e compreensão do importante papel na preservação e manutenção da biodiversidade. Material e métodos: Uma visita autoguiada permanente contando com dois enxames da abelha Jataí – *Tetragonisca angustula*, dois da Iraí – *Nannotrigona testaceicornis*, dois da Mandaçaia – *Melipona quadrifasciata anthidioides* e placas indicativas estão disponível das escolas e da sociedade visitante na área do Bosque da Cidade das Crianças Leonel Brizola, situado em Santa Cruz zona oeste da cidade. Serão realizadas oficinas nas escolas interessadas e agendadas com grupos de 15 a 20 alunos em dois momentos. Parte teórica: Apropriação de conteúdos por meio de vídeos, apresentações e exposições. Parte prática: identificação de espécies sociais e solitárias como Euglossa, conhecer os produtos das abelhas como, mel, própolis, geoprópolis, cera, cerume, batume, pólen, colheita de mel, manejo de manutenção e multiplicação, formas de criação e identificação de favos de cria nova e cria nascente. Resultados: O projeto vem se apresentando em vários espaços públicos e escolares como na Rio+20, Semana Nacional da Ciência e Tecnologia, Ginásio Experimental Olímpico Dr. Juan Antônio Samaranch, Semana do Meio Ambiente. Conclusão: O aumento de conhecimento da conservação da mata atlântica e a proteção da fauna e flora silvestre, torna-se viável por meio de práticas de educação ambiental com abelhas nativas em áreas públicas e escolas.

NUTRIÇÃO PARA A VIDA: GERANDO EMPREGO E OPORTUNIDADES

NEJAR, F.F.[1] ; GADIOLI, D.J.[2] ; BASSO, J. ; SILVA, D.A.N[3].

Professora Doutora Assistente III do Curso de Nutrição da Universidade de Taubaté – SP. Coordenadora do Projeto de Extensão NUTRIÇÃO PARA A VIDA.
[2] Técnica do Laboratório de Nutrição e Dietética do Curso de Nutrição da Universidade de Taubaté – SP.
[3] Acadêmica da 3ª série do Curso de Nutrição da UNITAU.

A falta de emprego aliada a mão de obra não especializada se transforma num problema social que depende não só de ações do governo para ser solucionado, mas da participação consciente da sociedade na busca pela mudança dessa realidade. A educação tem um papel fundamental no desenvolvimento humano e na construção de oportunidades, mostrando-se indispensável na luta a favor da qualidade de vida. A possibilidade de acesso à educação de qualidade e à melhoria das ações desenvolvidas, vinculadas à participação de estudantes universitários em projetos sociais, promove a cidadania e a responsabilidade social. Trata-se de um projeto de pesquisa e extensão, ancorado na pesquisa-ação, que busca a instrumentalização para a escolha e o preparo de alimentos derivados de produtos apícolas, bem como a orientação para a comercialização de produtos alimentícios derivados de méis e outros compostos apícolas. A proposta é capacitar pessoas interessadas no ramo da apicultura e da alimentação possibilitando campo de trabalho ou ideias de negócios. São também objetivos do projeto ampliar conhecimentos para elaboração de produtos alimentícios derivados da apicultura com vistas à segurança alimentar, geração de renda, possibilitar formação de multiplicadores de cursos, empregar técnicas de economia e aplicar conhecimentos sobre empreendedorismo.

Palavras-chave: Apicultura, Segurança alimentar, Capacitação, Geração de renda.

PROJETO MELIPONICULTURA Jr.

SERRANO, L.C.[1]; SAMPAIO, E.[1]; BUSSOLOTTI, J. M[2].

Discente DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM APICULTURA E MELIPONICULTURA EXPERIMENTAL DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ-SP/ apiarioferathi@gmail.com
Discente DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM APICULTURA E MELIPONICULTURA EXPERIMENTAL DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ-SP/sampaio53@hotmail.com
[2]Docente DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM APICULTURA E MELIPONICULTURA EXPERIMENTAL DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ-SP/ julianabussolotti@gmail.com

Espécies nativas de abelhas estão sumindo, as causas são antrópicas e entre elas estão a redução de habitats naturais e fontes de alimento como o néctar e pólen pelo crescimento dos centros urbanos, envenenamento por agrotóxicos, destruição direta de ninhos e competição com espécies invasoras bem como a falta de conhecimento sobre as abelhas sem ferrão tanto de alguns técnicos como da comunidade. O projeto de MELIPONICULTURA JR. tem como proposta principal a educação ambiental para que haja uma interação da sociedade com as abelhas sem ferrão buscando oferecer atividades lúdicas por meio de um meliponário. Esse processo educacional entende que a conservação das abelhas sem ferrão seja essencial para meio ambiente, para a vida, as quais devem ser protegidas da degradação ambiental, da perda da biodiversidade e do desaparecimento de espécies polinizadoras. O projeto Meliponário em Parques Naturais tende a render diversas atividades que podem estar presentes nas práticas do Programa de Educação Ambiental local, como visitas monitoradas, clube ecológico, exposições, oficinas e palestras, onde pode-se apresentar a importância das abelhas sem ferrão em nossos ecossistemas. Os passos do projeto preveem: a implantação de meliponários em Parques Ecológicos; a sensibilização da população para a importância e conservação das abelhas; o compartilhamento dos conhecimentos na área da meliponicultura integrando ciência e sociedade com a construção de um centro de visitantes em parques com colmeias para observação e manipulação orientada; a difusão de práticas ecológicas e vida em sociedade, identificando temas geradores relacionados com a conservação ambiental partindo de percepções e vivências da população, motivando-os a problematizar a sua realidade. Como resultados esperados prevê-se que haverá a compreensão de que esses insetos são inofensivos para o ser humano e produtores de mel, pólen e própolis, trazendo a consciência de que devem ser preservados. Espera-se que este projeto possa ser aplicado em todo parque natural ou zoológico, necessitando apenas para tanto recolher na própria região onde houver o parque, espécimes de abelhas sem ferrão para serem expostas e adquirirem informação sobre esses espécimes para que sejam elaboradas as atividades de educação ambiental.

PROJETO VIVER: asas para as abelhas e para o homem

BOTTARO, A. P.1; SOICA, A. B.[1]; ABREU, M. A. DE[1]; SIMONS, M. A. E.[1]; BUSSOLOTTI, J. M.[2].

Discente do Curso Superior de tecnologia em apicultura e meliponicultura experimental da Universidade de Taubaté – SP/ lebottaro@hotmail.com
Discente do Curso Superior de tecnologia em apicultura e meliponicultura experimental da Universidade de Taubaté – SP/ antoniobelisariosoica@gmail.com
Discente do Curso Superior de tecnologia em apicultura e meliponicultura experimental da Universidade de Taubaté- SP/ retnappink@ig.com.br
Discente do Curso Superior de tecnologia em apicultura e meliponicultura experimental da Universidade de Taubaté- SP/ mariennes@uol.com.br
[2] Docente do Curso Superior de tecnologia em apicultura e meliponicultura experimental da Universidade de Taubaté. – SP/ julianabussolotti@gmail.com

O PROJETO VIVER tem como proposta um trabalho de Educação Ambiental, em comunidade de apicultores do Vale do Paraíba, com o objetivo de formar um polo irradiador de conscientização da população sobre o processo de extinção das abelhas *Apis mellifera*. Paralelamente, propõe um trabalho de Capacitação Artesanal com o uso de produtos apícolas, para as pessoas da comunidade não diretamente ligadas à produção melífera como modo de propiciar a geração de uma segunda fonte de renda. Orientado para um trabalho de caráter emancipador e sustentável, o PROJETO VIVER dará início as suas ações, a partir do evento: "INFORMAÇÃO", que terá como foco a questão da Atividade Apícola e o Meio Ambiente, tema a ser retomado por meio de várias estratégias de ação durante o desenvolvimento dos trabalhos. Como resultado, espera-se que a comunidade compreenda em profundidade o alcance de seu trabalho apícola e mobilize-se executando ações multiplicadoras voltadas à conscientização da população, no sentido de salvaguardar a vida das abelhas, num verdadeiro resgate de sua cidadania, como também direcionando-o à produção de artefatos, com o uso de matéria-prima apícola (subsidiária à produção melífera principal), de modo a ampliar a renda e gerar bem-estar e qualidade de vida. Oferecendo os cursos de cosmetologia e o diferencial representado pelo uso de produtos apícolas com noções de embalagem e etiqueta de segurança; precificação, dicas de venda, dicas de marketing pessoal e do produto o projeto alcança as diretrizes do desenvolvimento sustentável. Para facilitar as operações, otimizará os recursos, assim como potencializará os resultados, o PROJETO VIVER favorecerá o exercício da participação e da corresponsabilidade (rede social), construindo "pontes" entre a comunidade local e a população regional, de cuja interação esperam-se benefícios de ambos os lados.

CONBRAPI
2014