

PERFIL ETNOFARMACOLÓGICO DO MEL DE URUCÚ (*Melipona Scutellaris*, Latreille 1811)

*Ethnopharmacological profile of the annatto honey
(Melipona Scutellaris, Latreille 1811)*

Lázaro Avelino de Sousa*

Débora Coelho Moura**

Adriana Evangelista-Rodrigues***

1 INTRODUÇÃO

Uruçú (*Melipona scutellaris*, Latreille 1811) é uma espécie de abelha endêmica das áreas de floresta tropical úmida e subúmida. São abelhas sociais e sem ferrão e estão entre as mais de 400 espécies de abelhas nativas conhecidas no Brasil, as quais são responsáveis em 90% pela polinização de vegetais nativos. Essa espécie foi descrita pelo zoologista e entomologista francês Pierre André Latreille (1762-1833) em 1811, e pertence à tribo meliponini (sem ferrão ou com ferrão atrofiado). O gênero melipona ocorre na América, desde o México até a Argentina.

No Estado da Paraíba, a Uruçú vem sendo criada há séculos pelas populações indígenas, para produção de mel, pólen e larvas para alimentação. Essas abelhas são criadas comercialmente em agrupamentos de colônias denominados meliponários, que constitui a meliponicultura (KERR, 1996; NOGUEIRA-NETO, 1997). Os meliponicultores criam as abelhas de forma sustentável, reutilizando troncos de árvores ou caixas de madeira construídas por eles próprios para a nidificação das colmeias, enquanto os meleiros extraem o mel de forma predatória, queimando as árvores e destruindo os ninhos das abelhas.

* Graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. lazaravelino@hotmail.com

** Doutora em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco (2008). Professora Adjunta da Unidade Acadêmica de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. debygeo@hotmail.com

*** Doutora em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP (1997). Professora Associada da Universidade Federal da Paraíba. Departamento de Zootecnia – UFPB/CCA. adrianarodriguesufpb@gmail.com

Segundo Nogueira-Neto (1997), o mel produzido pelas abelhas sem ferrão contém os nutrientes básicos necessários à saúde, como açúcares, proteínas, vitaminas e gordura. Esse mel possui, também, uma elevada atividade antibacteriana e antifúngica, além de ser tradicionalmente usado contra doenças pulmonares, resfriado, gripe, fraqueza e infecções de olhos, tratamento de queimaduras e gastrite, em vários municípios do brejo paraibano.

O perfil etnofarmacológico de um produto natural ou fitoterápico revela suas propriedades farmacológicas e suas formas de uso pelas populações nativas na medicina popular, tomando como parâmetro o conhecimento empírico combinado com estudos científicos. Para Elizabetsky (2003, p. 35), a abordagem etnofarmacológica consiste em combinar informações adquiridas junto a usuários da flora medicinal (comunidades e especialistas tradicionais), com estudos químicos e farmacológicos. O mel, enquanto produto da flora elaborado pelas abelhas a partir do néctar das flores (mel floral) e o melato, oriundo de exsudações vegetais ou de excreções de insetos sugadores de partes vivas de plantas (BRASIL, 2000), tem seus efeitos terapêuticos atribuídos aos diversos compostos polifenólicos que o compõem. Entre eles, os flavonóides e ácidos fenólicos podem ser considerados os principais compostos (MARCUCCI et al, 1995; NASCIMENTO et al, 2008).

A opção por trabalhar com o conhecimento etnofarmacológico do mel de Uruçú na Geografia apoia-se na importância dessa espécie, na perspectiva da conservação da flora que necessita de sua polinização para a perpetuação da paisagem natural do Brejo, e não apenas na perspectiva da medicina popular tradicional, que representa uma forma de transmissão de conhecimento sobre a biota local.

De acordo com Porto (2004), o bioma no qual se insere os brejos de altitude é rico em conhecimento popular tradicional, tanto sobre plantas medicinais fitoterápicas como sobre a cultura alimentar, e pode apontar alternativas para a conservação e o uso sustentável de sua biodiversidade.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar o conhecimento farmacológico popular sobre o mel de Uruçú comercializado nas feiras livres e meliponários do brejo paraibano e adjacências, através do levantamento etnofarmacológico e da análise físico-química

e microbiológica de amostras do referido mel, visando à revitalização e à sustentabilidade da meliponicultura e da medicina tradicional na área estudada.

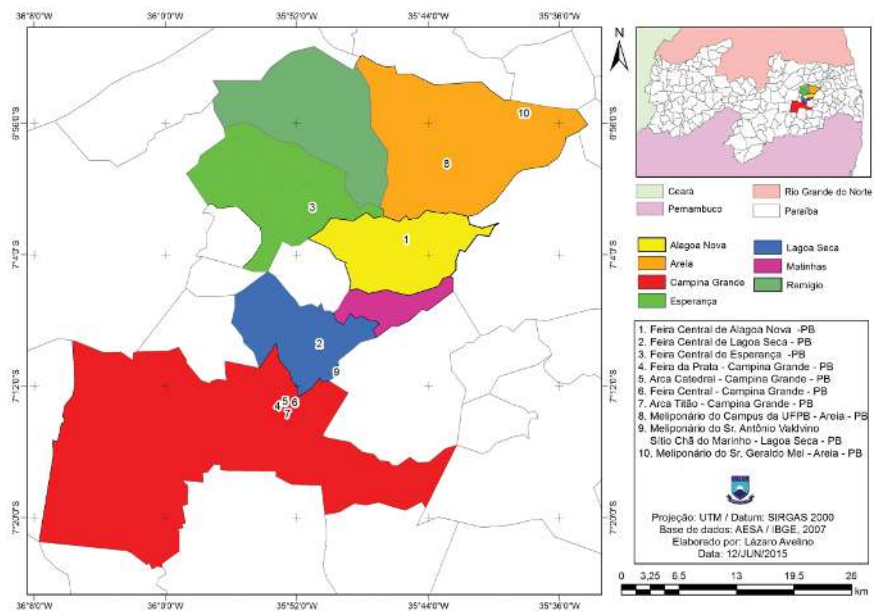
2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Na escolha da área de estudo considerou-se, além das condições ambientais favoráveis à criação da referida abelha, os municípios próximos de Campina Grande-PB em que a meliponicultura é desenvolvida com maior frequência, independentemente de pertencerem, ou não, à microrregião do Brejo paraibano, propriamente dita. Dentro da referida área, buscou-se identificar categorias de sujeitos que têm conhecimento acerca do uso do mel no tratamento de doenças e patologias comuns, como os meliponicultores (produtores de mel) e os comerciantes (feirantes), vendedores do produto nas feiras livres.

A área de estudo compreende os municípios paraibanos de Alagoa Nova, Areia, Campina Grande, Esperança, Lagoa Seca, Matinhas e Remígio (Mapa 1). Esses municípios têm em comum características fitogeográficas que são favoráveis à criação da abelha Uruçú, por estarem localizados a uma altitude acima de 550 m, com clima tropical quente e úmido, com precipitação de 1000 mm, caso de exceção para a região agreste do Nordeste. Vale salientar que, desses municípios, apenas Alagoa Nova, Matinhas e Areia fazem parte da microrregião do Brejo paraibano. Os demais correspondem a áreas adjacentes de condições ambientais análogas.

Mapa 1: Mapa de localização das feiras e meliponários visitados dentro da área de estudo



Fonte: Autor Lázaro Avelino (2015)

Nota: Elaborado a partir do banco de dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA) e dados de GPS coletados em campo

2.2 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

A metodologia utilizada em campo consistiu na aplicação de questionários semiestruturados. Foram aplicados 55 questionários que serviram para identificar quais doenças ou patologias são tratadas com o mel; o tempo de duração do tratamento e a posologia, bem como, a procedência do mel comercializado nas feiras livres e meliponários.

A representatividade da amostragem, relacionada ao número de sujeitos pesquisados, teve por base o Método de Saturação Teórica, de Glaser & Strauss (1967) *apud* Fontanella *et al* (2008), segundo os quais o fechamento amostral é operacionalmente definido como a suspensão de inclusão de novos participantes quando os dados obtidos passam a apresentar, na avaliação do pesquisador, certa redundância ou repetição.

Para a análise dos dados, os sujeitos pesquisados foram divididos em duas categorias: comerciantes e meliponicultores. Os dados dos questionários foram quantificados em percentual para cada categoria.

2.3 ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO MEL

Para a análise laboratorial foram coletadas sete amostras de mel nos diversos municípios da área de estudo. As amostras foram assim denominadas: T1, T2, ...T7.

Através da análise físico-química foram avaliados: umidade (%), sólidos solúveis (°Brix), Ph, acidez (meq/kg), açúcares redutores e açúcares não redutores. A análise microbiológica avaliou: Enterobactérias (Ágar MacConkey), *Staphylococcus* (Ágar Manitol Salgado) e Bactérias (Ágar Triplicase Soja – TSA).

Para as análises físico-químicas, utilizaram-se os métodos recomendados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em sua “*Regulamentação Técnica de Qualidade do Mel*” (BRASIL, 2000). Todas as análises foram realizadas em triplicatas, como é recomendado por Lanara (1981) e Marchini *et al* (2004). Para as microbiológicas, adotou-se a metodologia de Santos (2007), e as análises foram realizadas em duplicatas.

Os trabalhos analíticos foram realizados no Laboratório de Abelhas (LABE), do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no município de Areia. Os dados foram tratados estatisticamente com Teste T e Qui Quadrado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 ORIGEM E TIPOS DE MEL PRESENTES NAS FEIRAS LIVRES E MELIPONÁRIOS

Da origem do mel comercializado nas feiras livres dos municípios pesquisados, constatou-se que 82% é proveniente do interior do próprio Estado da Paraíba. Entre os municípios mais citados como sendo de origem do mel das feiras, destacam-se: Aroeiras, Campina Grande, Sousa e Boqueirão. Outros estados como Rio Grande do Norte e Pernambuco também foram citados como fornecedores do produto,

com 14% e 2% de participação, respectivamente. Contudo, o mel mais comercializado nas feiras pesquisadas não é o mel de Uruçú (*M. scutellaris*), mas o de *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758), popularmente conhecida como abelha italiana.

Os dados levantados mostram que 97,2% dos comerciantes pesquisados revelaram só trabalhar com o mel de *Apis mellifera*. O mel de Uruçú aparece com 25% dos comerciantes. A justificativa dos comerciantes pesquisados, para não trabalhar com o mel de Uruçú, foi que se trata de um mel caro, que custa entre R\$ 70,00 e R\$ 200,00 e só é vendido por encomenda.

Para a categoria dos meliponicultores, os números revelaram que apesar de não estar presente nas feiras com a mesma intensidade do mel de *Apis mellifera*, o mel de Uruçú é o mais produzido nos meliponários da área de estudo.

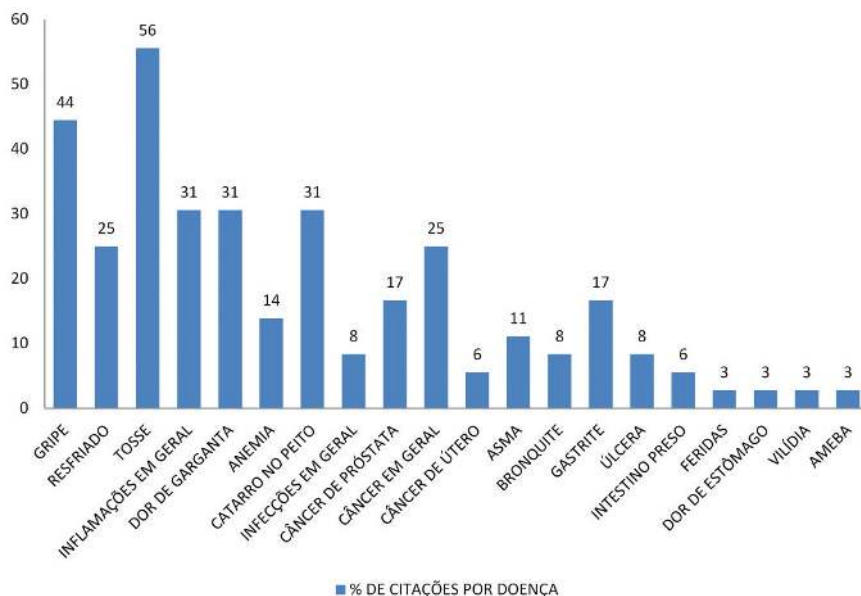
Observa-se que 94,4% dos meliponicultores pesquisados revelaram só trabalhar com o mel de abelha Uruçú. Nessa categoria de sujeitos pesquisados, o mel de italiana aparece em segundo plano com 11,1%, igual aos das espécies Jataí (*Tetragoni scaangustula* Latreille, 1811) e Moça Branca (*Frieseomelitta doederleini* Friese, 1900).

3.2 PRINCIPAIS DOENÇAS E PATOLOGIAS TRATADAS COM O MEL DE URUÇÚ (*M. SCUTELLARIS*) SEGUNDO OS COMERCIANTES E MELIPONICULTORES

Quando se investigou o conhecimento medicinal sobre o mel entre os comerciantes, mesmo os que não vendiam o mel de Uruçú (*M. scutellaris*), revelaram um grande conhecimento sobre suas propriedades farmacológicas, apontando-o como o mais medicinal dos méis e atribuindo-o ao tratamento de várias doenças e patologias.

Entre as doenças mais citadas pelos comerciantes e que são tratadas com o uso do mel de Uruçú, a tosse aparece com 56% das citações e a gripe com 44%, seguida de outras patologias associadas ao sistema respiratório e ao sistema imunológico em geral (Figura 2).

Figura 2: Percentual de citações por doença ou patologia tratada com o mel de Uruçú (*M. scutellaris*) segundo os comerciantes pesquisados



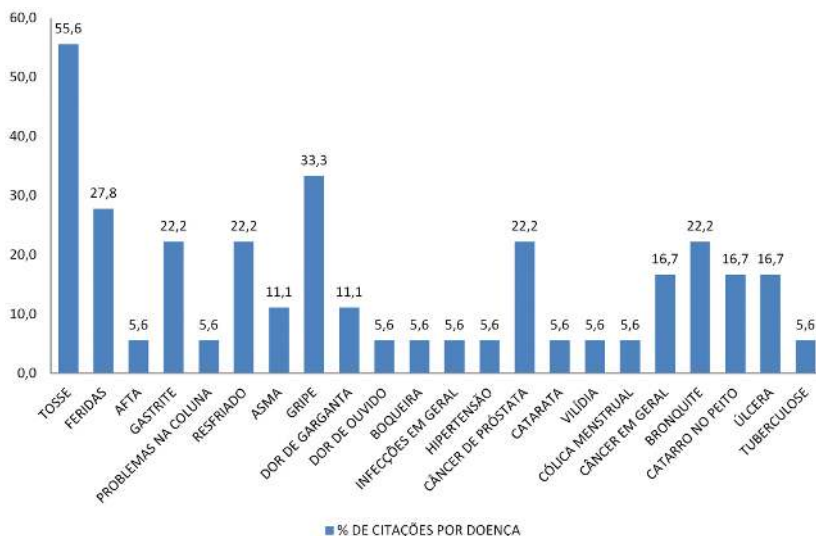
Nota: Elaborado a partir dos dados coletados em campo

Para os meliponicultores, constatou-se que mesmo apresentando diferença de percentual, as doenças mais citadas também foram a tosse e a gripe. A tosse aparece em primeiro lugar, com 55,6% e a gripe com 33,3% das citações. Outras doenças e patologias também foram citadas, mas aparecem em percentuais menos expressivos (Figura 3).

Quanto à forma de uso, para as patologias mais citadas como a tosse e a gripe, os comerciantes defendem o uso do mel associado a plantas medicinais (xaropes artesanais, garrafadas, chás etc.), ao passo que os meliponicultores defendem o uso do mel puro. Para a tosse, por exemplo, apenas 25% das indicações dos comerciantes recomendam o uso do mel puro, contra 33,3% das indicações dos meliponicultores. Para a gripe, 13,9% das indicações dos comerciantes recomendam o uso do mel puro, enquanto para os meliponicultores esse percentual é mais elevado: 27,8%.

No que concerne à posologia, 85,7% dos entrevistados, considerando as duas categorias de sujeitos, indicaram que se administrasse uma colher de sopa de mel, puro ou misturado, três vezes ao dia, antes das refeições, até que a patologia seja sanada.

Figura 3: Percentual de citações por doença ou patologia tratada com o mel de Uruçú (*M. scutellaris*) segundo os meliponicultores pesquisados



Nota: Elaborado a partir dos dados coletados em campo

Considerando-se os percentuais mais expressivos, podemos considerar que o mel de Uruçú é eficaz, segundo o conhecimento tradicional, sobretudo no tratamento das doenças e patologias elencadas a seguir.

Tabela 1: Principais doenças e patologias tratadas com o uso do mel de Uruçú (*M. scutellaris*) segundo o conhecimento tradicional

Principais doenças ou patologias tratadas com o mel de Uruçú (<i>M. Scutellaris</i>)	Indicação por comerciantes de mel (%)	Indicação por meliponicultores (%)
Bronquite	8	22,2
Câncer de próstata	17	22,2
Catarro no peito	31	16,7
Dor de Garganta	31	11,1
Gastrite	17	22,2
Gripe	44	33,3
Inflamações em geral	31	5,6
Resfriado	25	22,2
Tosse	56	55,6

Nota: Elaborada a partir dos dados coletados em campo

De acordo com a tabela 1, verifica-se que os percentuais das indicações dos comerciantes são mais altos no que se refere às doenças pulmonares e às relacionadas ao sistema respiratório como catarro no peito, dor de garganta, gripe, resfriado e tosse.

Por outro lado, os percentuais de indicações dos meliponicultores são mais altos para doenças mais graves e de difícil tratamento como bronquite, câncer de próstata e gastrite.

3.3 MODO DE PRODUÇÃO, ARMAZENAMENTO E VENDA DO MEL POR COMERCIANTES E MELIPONICULTORES

A meliponicultura pode ser considerada uma das grandes opções de investimento para a região semiárida nordestina, especialmente no estado da Paraíba, por sua posição geográfica, por possuir grande número de ecossistemas, por utilizar o potencial nativo da flora e por gerar trabalho e renda ao homem do campo. Contudo, a forma rústica, como vem sendo desenvolvida a atividade em alguns setores do estado, dificulta a aceitação de seus produtos no mercado consumidor.

Nas observações de campo verificou-se que os meliponicultores se utilizam de troncos de árvores (cortiços) e de caixas de madeira fabricadas por eles próprios para nidificação das famílias de abelhas. Este procedimento, apesar de rústico, pode ser considerado correto, pois não degrada a natureza como fazem os meleiros que coletam o mel na floresta, queimando as árvores e destruindo os ninhos das abelhas. Entretanto, a forma de coletar o mel nos meliponários visitados é precária quando se trata de higiene.

Conforme a tradição, os meliponicultores extraem o mel de suas caixas e cortiços através da perfuração dos potes e escoamento do mel. Nesse processo de escoamento, o mel entra em contato direto com as partes das caixas e cortiços havendo a possibilidade de contaminação (Figura 4). Dessa forma, as propriedades farmacológicas reconhecidas no mel podem ser comprometidas pela falta de higiene decorrente do processo de coleta, bem como do envasamento inadequado do produto.

O procedimento mais indicado para a coleta do mel é o uso de seringas descartáveis. Nesse procedimento coleta-se o mel diretamente nos potes sem destruir sua estrutura. Esse procedimento, além de evitar a con-

taminação por bactérias, dinamiza a produção, uma vez que, as abelhas não necessitam reconstruir os potes de geoprópolis para o armazenamento do mel (Figura 5).

Figura 4: Coleta de mel de forma rústica em meliponário da cidade de Matinhas-PB



Fonte: LEITE, J. E. M., 2011

Figura 5: Coleta de amostras de mel com o uso de seringa descartável



Fonte: Autor, Lázaro Avelino de Sousa

Visivelmente, o mel das feiras encontra-se envasado em garrafas reutilizadas de cachaça, refrigerante ou água mineral. Não apresentam rótulo com informações sobre o produto e tampa adequada que impeça a proliferação de bactérias e a possível contaminação pelo manuseio. O armazenamento inadequado do mel em lugares úmidos ou a exposição à luz solar pode proporcionar a fermentação pela ação de leveduras resistentes ao açúcar, provocando o surgimento de placas de espuma em sua superfície (Figura 6).

Figura 6: Mel exposto para venda na Feira Central de Campina Grande



Fonte: Autor, Lázaro Avelino de Sousa

Nota: Em destaque, no gargalo da garrafa, o efeito da fermentação pela ação de leveduras osmofílicas provocado, provavelmente, pela alta umidade

As condições de envase e exposição do mel encontrado nas feiras livres da região do Brejo Paraibano não atendem as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para a segurança alimentar.

De acordo com a ANVISA, a resolução número 12 de 1978 da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (CNNPA), em conformidade com o artigo nº 64, do Decreto-lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, estabelece, entre outras, as seguintes normas técnicas especiais relativas ao mel, para efeito em todo território brasileiro:

O mel não poderá conter substâncias estranhas à sua composição normal, nem ser adicionado de corretivos de acidez. Poderá se apre-

sentar parcialmente cristalizado e não apresentar caramelização nem espuma superficial.

Deve ter aspecto líquido denso, viscoso, translúcido ou parcialmente cristalizado; Cor levemente amarelada a castanho-escura; Cheiro próprio e sabor próprio.

O rótulo deverá trazer a denominação “mel”, seguida da classificação segundo o seu uso. Deverá trazer ainda a classificação do mel segundo o seu uso. Ex: “Mel de mesa” ou “Mel industrial”. O mel proveniente de abelhas indígenas deverá trazer no rótulo indicação clara de sua procedência.

As condições de extração, armazenamento e venda do mel na área estudada não são as mais adequadas, se observadas às normas da ANVISA para a segurança alimentar. Isso reforça a nossa hipótese de que a meliponicultura poderia ser muito mais rentável se o seu potencial de produção fosse subsidiado pelo apoio de técnicas de manuseio que garantissem a qualidade do produto final oferecido ao consumidor.

3.4 ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA

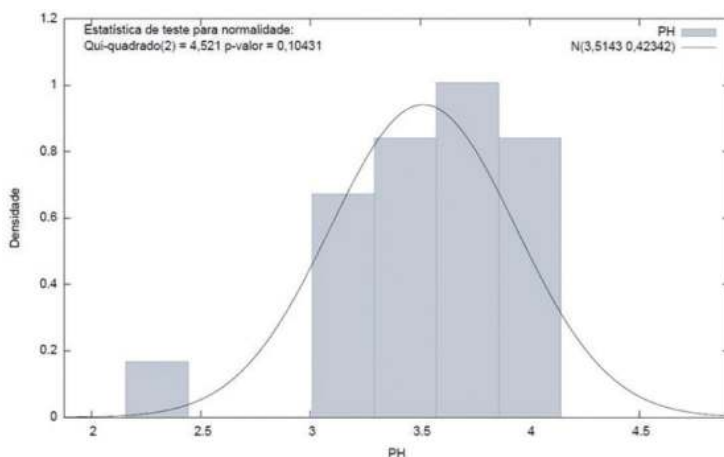
As análises físico-químicas revelaram a composição do mel, de acordo com os parâmetros estabelecidos pela legislação brasileira para os teores de umidade (%), sólidos solúveis (°Brix), pH, acidez (meq/kg), açúcares redutores e não redutores. Tais análises verificaram a ocorrência, ou não, de adulteração do mel por adição de açúcares ou xaropes.

Foi verificado que o teor de acidez e pH dos méis encontrados nas feiras e meliponários apresentaram um teor X^2 de 6,65. Entretanto, os da feira Central de Campina Grande registraram uma média de $X=11,3$ e o meliponário em Matinhas, $X=13,3$, estavam acima do valor permitido, sendo esses, méis alcalinos. Provavelmente, esses méis apresentaram reações químicas devido a fatores exógenos, como a exposição ao calor, luminosidade, temperatura (máxima e mínima), acondicionamento inadequado, além das embalagens serem recicladas e mal vedadas com rolhas de madeira.

Todos os méis registrados apresentaram um valor de pH variando entre 3,3 e 4, ou seja, são ácidos devido à presença de ácidos orgânicos que contribuem para o sabor do mel e para a estabilidade contra desenvolvimento microbiano (Figuras 7 e 8). Nesses méis, o principal ácido é o glicônico, o qual é achado junto à lactona, em ou-

tras palavras, glucono-lactone, em equilíbrio variável (BOGDANOV et al; 2004 e SILVA, 2006).

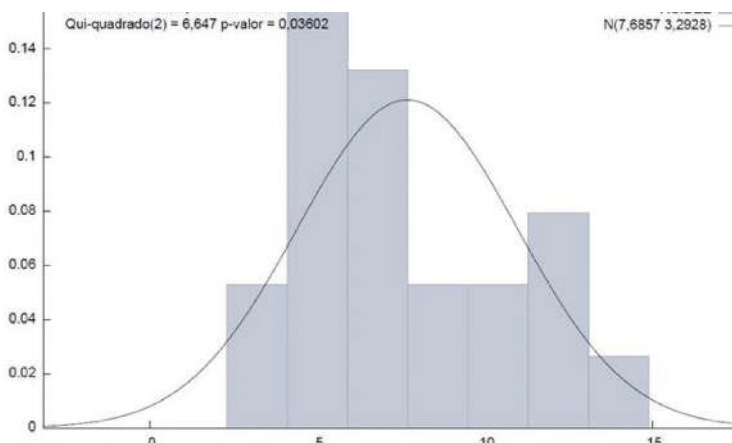
Figura 7: pH das amostras coletadas nas feiras e meliponários



Nota: Dados aferidos no laboratório

O teor de °Brix foi de $X^2= 8,05$ e média de 20 para teor de umidade dos méis de Uruçú (*M. Scutellaris*) registrados nas feiras e meliponários. Arruda *et al* (2004) obteve, em méis da região da Chapada do Araripe-CE, teores de umidade bem abaixo dos encontrados nos de *Apis* do estado da Paraíba (14,97 e 17,23 % para umidade), (SILVA, 2006).

Figura 8: Acidez das amostras coletadas nas feiras e meliponários



Nota: Dados aferidos no laboratório

Os valores médios de açúcares redutores encontrados nos méis das feiras e meliponários de Campina Grande e Brejo Paraibano foram variando de 2,6 a 4,0 e X^2 4,3 e açúcares não redutores X^2 5,2 com média variando entre 1,6 a 3,8.

Verificou-se que todas as amostras analisadas apresentaram valores de açúcares redutores dentro do estabelecido pela legislação vigente (mínimo 65 %). Porém, apenas o mel da feira Central de Campina grande apresentou valores de sacarose acima do exigido pela legislação vigente (máximo 6,0 %). Isso indica que o acondicionamento e as condições de exposição do mel ao ambiente podem ocasionar alterações físico-químicas, tornando-o, em geral, impróprio para consumo.

3.5 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

As análises microbiológicas foram feitas em amostras de mel adquiridas nas feiras livres e nos meliponários. As amostras T3 e T7 foram coletadas em meliponários nos municípios de Esperança e Matinhas, respectivamente. As amostras T1, T2, T4, T5 e T6 foram coletadas nas feiras livres dos municípios de Campina Grande, Esperança, Alagoa Nova e Lagoa Seca.

De acordo com Pessoa (2012), as legislações brasileira e internacional vigentes não exigem realização de análises microbiológicas em mel, estabelecendo apenas que sejam seguidas algumas práticas de higiene adequadas na manipulação do produto. O mel pode apresentar micro-organismos que são importantes, principalmente devido ao seu número e diversidade, havendo uma correlação entre a maturação do mel e alguns grupos microbianos encontrados na própria colmeia.

Todas as amostras de méis das feiras e meliponários apresentaram micro-organismos do tipo Ágar MacConkey (Enterobactérias) e Ágar Manitol Salgado (Staphylococcus). Dessas, para a diluição 1/9 ml, as amostras de mel da feira de Esperança registraram média de $X=51$ e de Alagoa Nova $X=72,5$. Expressam-se as bactérias em maior número com $X^2 = <0,0001$. O meio utilizado na metodologia permite o crescimento de vários gêneros de bactérias, sendo verificado um crescimento elevado de patógenos nos méis provenientes das feiras, os quais, possivelmente, não sejam beneficiados adequadamente, podendo ser espremidos, mal acondicionados e recebam luminosidade direta e variação de temperatura (ALMEIDA-ANACLETO, 2007).

Para o *Staphylococcus* o resultado se assemelha aos de bactérias, onde a presença ocorre, provavelmente, devido à contaminação de manipuladores, limpeza e higienização de superfícies de utensílios, garrafas reutilizadas, materiais e equipamentos.

Os fatores que afetam o crescimento de *Staphylococcus* são, entre outros, os seguintes: temperatura mínima 7 °C, ótima 37 °C e máxima 48 °C; pH mínimo 4,3, ótimo 7,0 e máximo 9,0 e atividade de água 0,83. A atividade de água é a quantidade de água livre presente nos alimentos que favorece o metabolismo dos micro-organismos (SILVA JUNIOR, 2005).

Nas amostras dos méis encontrados na feira de Lagoa Seca - PB com média de $X=25$ e no meliponário de Matinhas $X=29$ foram encontrados os *Staphylococcus*. Nesses ambientes em que o mel é comercializado, o acondicionamento inadequado, como exposição a maior luminosidade e variação na temperatura, proporcionou, provavelmente, o desenvolvimento de *Staphylococcus* geradores de toxinas alimentares.

A presença de enterobactérias foi registrada nas amostras dos méis das feiras e meliponários com $Test\ T = p=0,42$ dados com distribuição normal e p (bilateral) $=0,73$. Esse resultado final é minimizado na diluição 1/18 ml, onde as enterobactérias aparecem nas amostras dos méis das feiras centrais de Campina Grande e de Esperança com $X=51$, e Alagoa Nova $X=72,5$. A presença de micro-organismos nessas amostras de méis registradas nas feiras livres dá-se, provavelmente, pela coleta e beneficiamento de maneira artesanal e a comercialização do produto em ambientes vulneráveis às mudanças de temperatura e luminosidade (ALMEIDA-ANACLETO, 2007, PESSOA, 2012).

4 CONCLUSÃO

Diante da importância da meliponicultura para a sustentabilidade ambiental, o estudo etnofarmacológico aqui apresentado revelou o conhecimento popular sobre o uso do mel de Uruçú (*M. scutellaris*) na medicina tradicional, destacando-o como um potencial na defesa e preservação das paisagens naturais das áreas de brejo, evidenciando a premissa de que a importância do mel na medicina popular reforça o incentivo à criação da referida abelha, o que resulta na garantia de polinização das espécies da Mata Serrana presentes na área estudada.

O perfil etnofarmacológico traçado conclui que o mel de Uruçú, de acordo com o conhecimento empírico dos pesquisados, tem eficácia no tratamento de várias doenças e patologias, destacando-se as associadas ao sistema respiratório como: bronquite, catarro no peito, dor de garganta, gripe, resfriado e tosse. Patologias como câncer de próstata e gastrite apresentaram maior percentual de indicação para o tratamento com o uso do mel, por parte dos meliponicultores.

Os efeitos terapêuticos do mel, de acordo com Marcucci (1995) e Nascimento (2008), atribuem-se aos diversos compostos polifenólicos que o compõem, destacando-se os flavonoides e ácidos fenólicos. No entanto, os estudos mais recentes tendem a reforçar as propriedades alimentícias do mel em detrimento de suas propriedades medicinais. O mel é reconhecido como alimento pela legislação brasileira, e como tal deve ser rotulado.

Nesse estudo observou-se que, apesar da importância farmacológica e econômica que o mel oferece ao pequeno produtor, as condições em que estão sendo produzidos, coletados, manuseados e comercializados na área estudada não oferecem garantias aos consumidores no que concerne à salubridade do produto.

Os índices de contaminação verificados nas amostras de mel analisadas revelaram a deficiência dos produtores e revendedores de mel no que concerne às técnicas de manuseio e beneficiamento do produto, desde os meliponários até as feiras. Esses fatores são apontados como prováveis responsáveis pela contaminação por bactérias verificada nas amostras analisadas.

Verifica-se que se o potencial de produção dos meliponários fosse subsidiado por um conjunto de técnicas adequadas de beneficiamento que garantissem o correto manuseio do mel, desde o produtor até o revendedor, a aceitação do mel no mercado consumidor ganharia mais destaque e, conseqüentemente, potencializaria a meliponicultura como indispensável fator na conservação das paisagens naturais através do trabalho de polinização das abelhas.

Uma solução que se apresenta como viável e, relativamente, de fácil realização é a organização dos pequenos produtores em associações, fator que pode proporcionar uma melhor organização da produção de acordo com as exigências do mercado e da segurança alimentar, aproveitando o potencial farmacológico do mel de forma que garanta a salubridade do produto e sua regular utilização na medicina popular e na alimentação humana sem maiores transtornos.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA-PB. Shapefiles: Estados do Nordeste e Municípios. IBGE, 2007. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/geoprocessamento/geoportal/shapes.html>. Acesso em 03/05/2015.
- ALMEIDA-ANACLETO, D. (2007) “Recursos alimentares, desenvolvimento das colônias e características físico-químicas microbiológicas e polínicas de mel e cargas de pólen de meliponíneos, do município de Piracicaba, Estado de São Paulo”. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - São Paulo.
- BRASIL. (2000) Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. “Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Estabelece o regulamento técnico de identidade e qualidade do mel”. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 23 out. 2000. Seção 1, p. 16-17.
- BOGDANOV, S.; RUOFF, K. & ODDO, L. P. (2004) “Physico-chemical methods for the characterization of unifloral honeys: a review”. *Apidologie*, n. 35.
- ELISABETSKY, Elaine. (2003) “Etnofarmacologia. *Ciência e Cultura*”, Campinas, v. 55, n. 3, p. 35-36.
- FONTANELLA, Bruno José Barcellos *et al.*. Amostragem por Saturação em Pesquisas Qualitativas em Saúde: contribuições teóricas. *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 24 nº 1, Rio de Janeiro: jan. 2008. p. 17-27.
- KERR, Warwick Estevam; CARVALHO, Gisele Almeida & NASCIMENTO, Vania Alves (1996). “Abelha Uruçú: biologia, manejo e conservação”. Paracatu: Ed. Fundação Acangaú.
- LANARA. Laboratório Nacional de Referência Animal (1981). “Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes. II - Métodos físicos e químicos. Mel”. Brasília: Ministério da Agricultura, 1981. v. 2, cap. 25, p. 1-15.
- LEITE, Joaquim Efigênio Maia (Autor da figura 4) – Coleta de mel de forma rústica em meliponário da cidade de Matinhas – PB, 2011.
- MARCHINI, L. C.; SODRÉ, G. S. & MORETI, A. C. C. C. (2004) “Mel Brasileiro: Composição e normas”. Ribeirão Preto: A. S. Pinto.
- MARCUCCI, M. C.; RODRIGUEZ, J.; FERRERES, F.; BANKOVA, V.; GROTO, R.; POPOV, S. (1995) “Chemical composition of Brazilian própolis from São Paulo State”. *Z Naturforsch.* 53c: 117-119.
- NASCIMENTO, E. A.; CHANG, R.; MORAIS, SAL; PILÓ-VELOSO, D.; REIS, D. C. (2008) “Um marcador químico de fácil detecção para a própolis de Alecrim-do-Campo (*Baccharis dracunculifolia*)”. *Rev. Bras. Farmacogn.* V. 18: 379-386.
- NOGUEIRA-NETO, P. (1997) “Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão”. São Paulo: Nogueirapis.

PORTO, K.C. (2004). “Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação”. Brasília: MMA- UFPE.

PESSOA, R.M.S. (2012) “Índices microbiológicos nos méis de *Apis mellifera* L. 1758, nas cidades de Patos e Campina Grande-PB”. Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB. Não publicado.

SANTOS, A. L. “Identificação da flora microbiana em colméias de meliponina” (2007). Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais.

SILVA JUNIOR, E.A. Fundamentos microbiológicos importantes. In: _____. Manual de Controle Higiênico- Sanitário em Serviços de Alimentação. 6º ed. São Paulo: Varela, 2005. p. 623. cap. 1, p. 25.

SILVA, R.A. (2006) “Caracterização da flora apícola e do mel produzido por *Apis mellifera* L. 1758 (Hymenoptera: Apidae) no estado da Paraíba”. Tese de Doutorado, Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB.

RESUMO

A presente pesquisa trata-se de um levantamento etnofarmacológico que tem por objetivo analisar o conhecimento farmacológico popular sobre o mel de Uruçú (*Melipona scutellaris*, Latreille 1811) e suas formas de uso pelas comunidades nativas, visando à revitalização e à sustentabilidade da meliponicultura e da medicina tradicional no Brejo paraibano. A caracterização e padronização comercial do mel de Uruçú, levando em conta as condições ambientais em que é produzido e envasado, podem alterar suas características físico-químicas, influenciando o seu potencial farmacológico. Assim, fez-se necessário um estudo etnofarmacológico com um olhar crítico sobre as condições em que o mel está armazenado, local de exposição a ser comercializado e características de coloração e viscosidade, que são fundamentais para melhorar a qualidade do produto final oferecido ao consumidor. Através da aplicação de questionários com meliponicultores e vendedores de mel nas feiras livres, bem como o registro fotográfico das condições de armazenamento, envase e exposição do mel nos pontos de venda, e da análise físico-química e microbiológica de amostras do produto, o perfil etnofarmacológico traçado resultou na confecção de um quadro das principais doenças e patologias tratadas com o uso do mel e concluiu que o mel de Uruçú tem eficácia no tratamento de várias doenças e patologias, destacando-se as associadas ao sistema respiratório como: bronquite, catarro no peito, dor de gar-

ganta, gripe, resfriado e tosse. O Uso medicinal do mel agrega valor ao produto, incentiva a meliponicultura e, conseqüentemente, potencializa a preservação das espécies animal e vegetal envolvidas.

PALAVRAS-CHAVE: Etnofarmacologia. Mel de Uruçú (*M. scutellaris*). Sustentabilidade ambiental.

ABSTRACT

This research consists of an ethnopharmacological survey that aims to analyze the popular pharmacological knowledge about annatto honey (*Melipona scutellaris*, Latreille 1811) and its forms of use by the native communities, aiming at the revitalization and sustainability of beekeeping and traditional medicine in Paraíba's marsh. The commercial characterization and standardization of the annatto honey, taking into account the environmental conditions in which it is produced and bottled, can alter its physicochemical characteristics, influencing their pharmacological potential. Thus, an ethnopharmacological study became necessary, with a critical look at the conditions in which the honey is stored in, its exhibition venue, and staining characteristics and viscosity, which are fundamental to improve the quality of the final product offered to consumers. Through the use of questionnaires with beekeepers and honey sellers at fairs, as well as the photographic record of storage conditions, packaging and exposure of honey in retail outlets, and the physical-chemical and microbiological analysis of samples of the product, the ethnopharmacological profile resulted in the production of a framework of major diseases and conditions treated with the use of honey, and concluded that annatto honey is effective in treating various diseases and conditions, especially those associated with the respiratory system such as bronchitis, chest mucus, sore throat, cold, flu and cough. The medicinal use of honey adds value to the product, encourages beekeeping and consequently enhances the preservation of animal and plant species involved.

KEYWORDS: Ethnopharmacology. Annatto honey (*M. scutellaris*). Environmental sustainability.