

IMPORTÂNCIA E PROPRIEDADES DO MEL DE ABELHAS DO GÊNERO *Melipona*

IMPORTANCE AND PROPERTIES OF THE HONEY OF *Melipona* GENERA BEES.

¹DAMAS, I. S.; ²CRUZ, K.; ³GOMES, B.; ⁴PAULINO, A. S.; ⁵JARDULI, L; ⁶SOUZA-GESSNER, C. S.

^{1,2,3e4}Discentes do Curso de Ciências Biológicas – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

^{5e6}Docente do Curso de Ciências Biológicas – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

RESUMO

O mel é considerado o produto apícola mais fácil de ser explorado, sendo também o mais conhecido e aquele com maiores possibilidades de comercialização. Além de ser um alimento, é também utilizado em indústrias farmacêuticas e cosméticas, pelas suas conhecidas ações terapêuticas. O objetivo deste trabalho teve como intuito apresentar informações sobre as propriedades do mel, desde a captura de abelhas nativas, das suas etapas de colheita até a sua comercialização. Conhecendo assim todas suas propriedades, desde cosmética até uso medicinal. Foi elaborado um questionário sobre o mel e suas propriedades, bem como a montagem de iscas atrativas para a captura das abelhas. Os resultados apontaram que as pessoas em geral são bem informadas acerca da importância e propriedades do mel de abelhas nativas sem ferrão. Sobre a captura de abelhas para enxameamento e formação e nova colônia, os resultados apontaram que coletas no Parque Ecológico da cidade de Ourinhos não foram bem-sucedidas.

Palavras-chave: Mel; Propriedades; Abelhas Nativas; Iscas.

ABSTRACT

Honey is considered the easiest bee product to be explored, it is also the best known and the one with the greatest commercialization possibilities. In addition to being a food, it is also used in pharmaceutical and cosmetic industries, for its well-known therapeutic actions. The objective of this work was to present information on the properties of honey, from the capture of native bees, from their stages of harvest to their commercialization. Knowing all its properties, from cosmetics to medicinal use. A questionnaire was prepared on honey and its properties, as well as the assembly of attractive baits for the capture of bees. The results showed that people in general are well informed about the importance and properties of honey from native stingless bees. Regarding the capture of bees for swarming and formation and a new colony, the results showed that collections in the Ecological Park of the city of Ourinhos were not successful

Keywords: Honey; Properties; Native Bees; Baits.

INTRODUÇÃO

O mel é o produto alimentício elaborado pelas abelhas melíferas a partir do néctar das flores, matéria prima em forma de substância açucarada, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com outras substâncias específicas próprias que armazenam e deixam maturar nos favos da colmeia (COELHO *et al.*, 2008).

O mel é transformado pelas abelhas por meio de dois processos básicos: um físico, como evaporação de água, e outro químico, pela adição de enzimas (HORN *et al.*, 1996).

Nesse contexto, o conhecimento da flora meliponícola é imprescindível não só para a manutenção e permanência das colônias de abelhas, para a produção de mel, própolis e outros derivados (SILVA; PAZ, 2012), como indiretamente, para o estabelecimento de um espectro diversificado de espécies vegetais que dependem da polinização para sua reprodução (CARVALHO; MARCHINI, 1999).

Obedecer aos preceitos das Boas Práticas de Fabricação (BPFs), faz com que a obtenção do mel seja de qualidade, sendo doce e suave. Caso contrário, o mel de abelhas meliponícolas pode ser fermentado mais facilmente, deixando-o com sabor azedo. É indicado que a colheita seja feita ao final da tarde, em bolsas que estejam completamente fechadas dentro da melgueira. Utilizando: Sucção com bomba; Seringa; ou uma bomba a vácuo. Assim, o mel, é colocado em uma vasilha limpa e esterilizada, sempre com muita cautela com a higiene. Cuidados especiais devem ser tomados para o armazenamento e a embalagens do mel, tanto na higiene dos frascos quanto nas temperaturas do ambiente, para não estragar o mel. Sendo assim, o recomendado é que este mel seja embalado em vidros, e que seu transporte seja cuidadoso para que não haja nenhum risco prejudicial. A transparência dos frascos torna-se mais atrativa para os consumidores, pois, eles conseguem ver a cor e a textura do mel que estão adquirindo, o qual, não acontece com as embalagens plásticas. (COSTA-GOIS *et al.*, 2013).

A composição do mel varia dependendo do clima, manejo das abelhas, de espécies das plantas onde foi retirado o néctar e principalmente das espécies de abelhas. A composição majoritária do mel é glicose e frutose, porém, possuem hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgânicos, minerais, substâncias aromáticas, pigmentos, grãos de pólen e cera de abelhas oriundos do processo de extração (SEBRAE, 2000 *apud* LOPES, 2015).

O Mel de abelhas nativas sem ferrão Jataí (*Tetragonisca angustula*) possui uma composição variável:

Acidez (meq/kg):31,66;

Umidade: 25,1%;

Sólidos Solúveis: 74,728%;

Sólidos Insolúveis: 0,172%;

Açúcar invertido (frutose, dextrose, glicose): 61,807% (tendo no mel de *Apis mellífera*, no mínimo 72%).

O mel é considerado o produto apícola mais fácil de ser explorado, sendo também o mais conhecido e aquele com maiores possibilidades de comercialização. Além de ser um alimento, é também utilizado em indústrias farmacêuticas e cosméticas, pelas suas conhecidas ações terapêuticas.

A viscosidade é uma importante propriedade do mel e, segundo White (1978), *apud* BHANDARI *et al.* (1999), suas propriedades de escoamento são influenciadas por vários fatores tais como composição, temperatura, quantidade e tamanho dos cristais presentes (PEREIRA *et al.*, 2003).

Quando se fala em mel, tem-se uma imediata ideia das seguintes propriedades: adoçante natural, fonte de energia, alimento saudável, efeito cicatrizante, notável aroma e antibacteriano. Aplicações tópicas ou na pele, incluindo o tratamento de feridas e queimaduras, foram mencionadas em um levantamento da utilização do mel de abelha.

No trabalho de Alves *et al.* (2008) foram estudados os efeitos em feridas infectadas, do mel de *Melipona subnitida*, uma abelha silvestre sem ferrão, conhecida como Jandaíra, comum na região do semi-árido do Nordeste do Brasil. A análise microbiológica e físico-química do mel de *Melipona subnitida* usado na pesquisa revelou que se encontrava de acordo com as normas de qualidade estabelecidas pelo Ministério da Agricultura-Brasil, adequado para uso no seu trabalho.

Em conclusão, os achados sugerem que parte da eficácia do mel de *Melipona subnitida* em melhorar a cicatrização e tratar a infecção em feridas pode ser devida a um incremento na defesa imunológica orgânica e tecidual, além de sua atividade antimicrobiana (ALVES *et al.*, 2008). As inúmeras características do mel contribuem para sua atividade antimicrobiana.

O mel tem potencial para ser usado como antimicrobiano para prevenir e controlar infecções por Grampositivos (*Staphylococcus*). Estudo *in vitro* realizado por French *et al.* demonstrou esse potencial e outros trabalhos têm apontado eficácia do mel contra cocos Gram-positivos e *Pseudomonas* considerados multirresistentes.

De acordo com Cortopossi-Laurino e Gelli (1991), quando comparados ao mel produzido por *A. mellífera*, o mel das abelhas sem ferrão responde de maneira

diferente às cepas de bactérias e, no geral, possuem maiores propriedades bacteriostáticas e bactericida (SOUZA, 2008).

Diante das informações apresentadas, esse trabalho consistiu em fazer uma investigação sobre o conhecimento que as pessoas possuem sobre as propriedades do mel, e como utilizam esse produto. Outro objetivo foi realizar a captura de abelhas nativas para a instalação de uma colmeia no *campus* da Unifio, visando o estabelecimento de um futuro meliponário.

MATERIAL E MÉTODOS

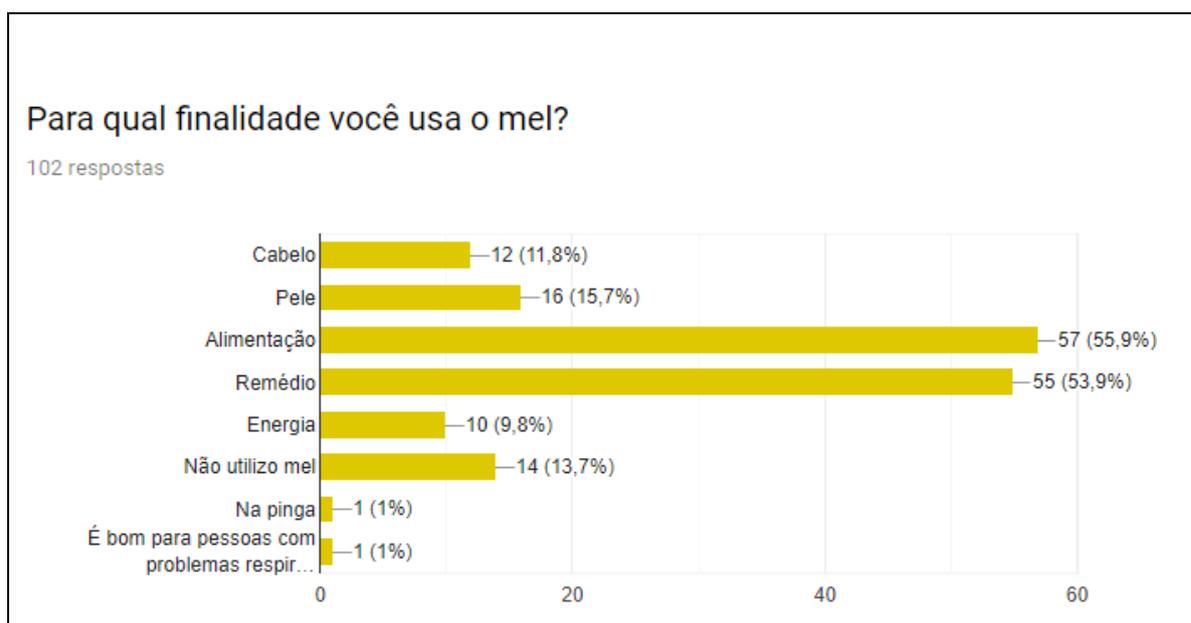
A metodologia foi dividida em duas etapas: questionário e montagem de iscas. Foi elaborado um questionário com 10 perguntas investigando o conhecimento das pessoas sobre as propriedades mel. O questionário foi elaborado no Google Forms e o link enviado para contatos de whatsapp, twitter e email. Foram coletadas mais de 100 respostas entre diferentes perfis e faixas etárias.

Para captura de abelhas nativas sem ferrão da espécie Jataí (*Tetragonisca angustula*) foram confeccionados ninhos-armadilha com os os seguintes materiais: garrafa pet 2L, isca atrativa a base de própolis e álcool, jornais, fita adesiva, joelhos de pvc, cera de abelha alveolada, saco plástico preto e barbante. A isca atrativa a base de própolis e álcool, foi espalhada no interior da garrafa pet possuindo furos em sua parte inferior, que foi envolta por um jornal e inserida dentro de um saco plástico preto onde a garrafa foi presa com fita adesiva ou barbantes, os joelhos de pvc foram colocados nos gargalos das garrafas e mergulhados em cera de abelha, fazendo com que este orifício simulasse a entrada do ninho. Este ambiente preparado tem a finalidade de simular o ninho natural dessas abelhas, para que enxames sejam atraídos e ali se instalem. No total foram feitas 50 armadilhas (Figura 11), sendo instaladas 21 no Parque Ecológico e 29 iscas na Unifio (Figura 12).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

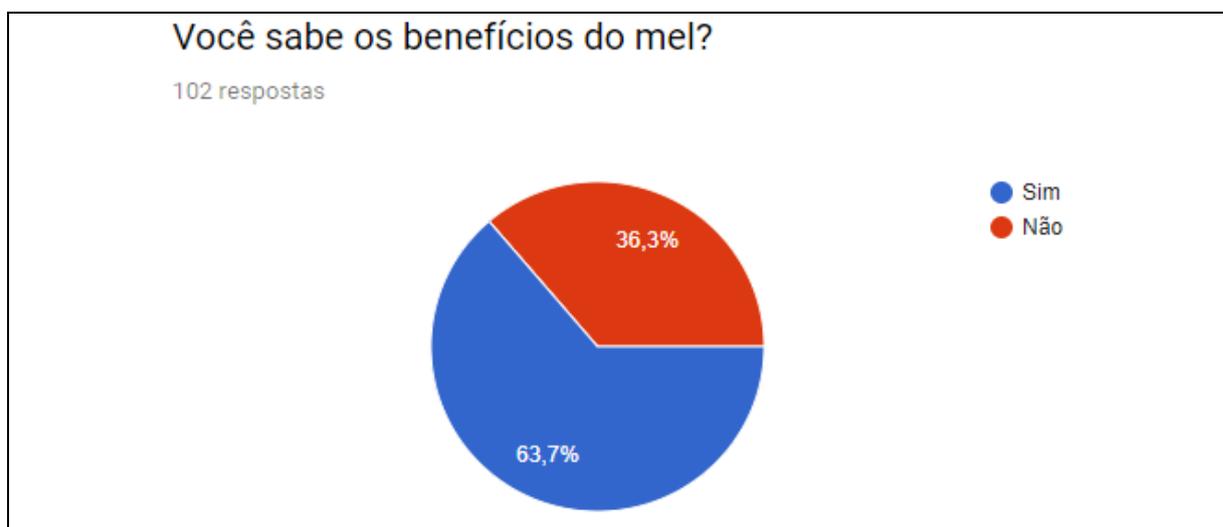
Foram obtidas acima de 100 respostas no questionário aplicado para descobrir qual o nível de conhecimento das pessoas da região de Ourinhos sobre o assunto “Importância e propriedades do mel de abelha do gênero *Melípona*”. Inicialmente, mais da metade dos inquiridos disseram saber que as abelhas nativas sem ferrão produziam mel, e dentre elas, ele é principalmente utilizado como alimento e remédio (67,5% - Figura 1)

Figura 1. Emprego do mel pelos participantes.



Também acima de 60%, as pessoas afirmaram saber de suas propriedades cicatrizantes, antioxidantes e regenerador da microbiota intestinal (Figura 2), e que diferentes abelhas produzem composições diferentes.

Figura 2. Conhecimento sobre propriedades e benefícios do mel



Quando questionados sobre como a produção pelas abelhas acontece e como a extração por humanos é realizada, um número maior de inquiridos manifestou

desconhecimento sobre o assunto. Apenas 2,7% dos inquiridos relataram ser alérgicos ao mel e seus derivados.

Foi observado, que apesar de haver uma porcentagem significativa de pessoas que têm conhecimento sobre o tema, predomina ainda uma lacuna que seria solucionada com mais informações e ações para divulgar as importantes propriedades do mel e como é produzido.

A instalação das armadilhas com as iscas atrativas revelou que a maior captura ocorreu em ambiente urbano, inclusive com menos iscas expostas, o que contradiz a hipótese inicial de que haveria mais desses insetos dispostos a formar novos enxames em área natural (Parque Ecológico Municipal de Ourinhos), o fator que provavelmente influenciou foi a presença de macacos-prego que danificaram 16 das 21 armadilhas, comprometendo a coleta. As armadilhas instaladas no *campus* da Unifio foram bem sucedidas na captura, e foi possível realizar a transferência de enxame de uma das armadilhas que estava em campo há mais tempo, para uma caixa de criação que foi instalada em área preparada para receber o futuro meliponário da universidade.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos permitiram concluir que, embora haja conhecimento por uma parcela significativa da população amostrada, é de grande importância o desenvolvimento de estratégias e ações para levar informação e promover os produtos meliponícolas. O que pode ser feito através de educação ambiental, feiras de degustação e palestras para apresentar o mel bem como seus derivados.

Sobre a coleta nos ambientes selecionados, conclui-se que o sucesso de captura de abelhas está relacionado à dinâmica do ambiente, atividades de vandalismo, ou ataques por outros animais, que comprometem a captura e estabelecimento das mesmas. Portanto locais onde esses eventos não ocorrem tem mais chances de sucesso na amostragem. E a instalação de uma caixa no campus da universidade servirá de subsídio para ações de educação ambiental, juntamente com a possível criação de um meliponário com finalidade comercial.

REFERÊNCIAS

- ALVES FILHO, A.; MENEZES, H. Atividade antimicrobiana do mel da abelha nativa sem ferrão *Nannotrigona Testaceicornis*. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.72, n.4, p.455-459, out./dez., 2005.
- ALVES, Diego Felipe Sampaio et al. Efeitos da aplicação tópica do mel de *Melipona Subnitida* em feridas infectadas de ratos. **Rev. Col. Brás. Cir.** v. 35, n. 3, p. 188-193, mai/jun 2008.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel**. Instrução Normativa 11, outubro de 2000.
- CAL, Carvalho; MARCHINI, L.C. Tipos polínicos coletados: *Nannotrigona testaceicornis* e *Tetragonisca angustula*. **Scientia Agrícola**. v. 56, p.1-8, 1999.
- CAL, Carvalho Alves RMO, SOUZA BA. **Criação de abelhas sem ferrão: aspectos práticos**. Salvador, SEAGRI-BA. (2003)
- COELHO, Márcia Sousa et al. Alimentos Convencionais e Alternativos Para Abelhas. **Caatinga** (Mossoró, Brasil) v. 21, n. 1, p.1-9, jan-mar. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/caatinga/article/view/500>>. Acesso em: 20 set. 2019.
- Colheita do mel de abelhas sem ferrão**. Tecnologia e treinamento. 2013. (disponível em: < <https://www.tecnologiaetreinamento.com.br/abelhas-suinos/apicultura-abelhas-suinos/colheita-do-mel-de-abelhas-sem-ferrao/>>)
- COUTO, L.A. Nutrição de abelhas In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12, 1998, Salvador. **Anais**.[...] do CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA. Salvador: Confederação Brasileira de Apicultura, 1998. p.92-95
- DE ALMEIDA ANACLETO, Daniela et al. Composição de amostras de mel de abelha Jataí (*Tetragonisca angustula latreille*, 1811). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 29, n. 3, p. 535-541, 2009.
- GOIS, Costa Glayciane. Composição do mel de *Apis mellifera*: requisitos de qualidade. **Acta Veterinária Brasilica**, v. 7, n.2, p.137-147. 2013.
- HORN, H.; DURÁN, J.E.T.; CORTOPASSILAURO, M.; ISSA, M.R.C.; TOLEDO, V.A.A.; BASTOS, E.; SOARES, A.E.E. Méis brasileiros: resultados de análise físico-químicas e palinológicas. In: **Anais**.[...] do XI CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, Piauí, 1996. Anais. Piauí: CBA, p. 403-429. 1996.
- IMPERATRIZ-FONSECA, Vera Lucia et al. Hábitos de coleta de *Tetragonisca angustula* e *angustula Latreille*. **Departamento de Ecologia Geral-instituto de Biociências**, São Paulo, p.115-131, out. 1984.
- KOMATSU, S.S. MARCHINI, L.C. MORETI, A.C.C.C. Análises físico-químicas de amostras de méis: de flores silvestres, de eucalipto e de laranjeira produzidos por

Apis mellifera. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.22,n.2,p.143-146, maio-ago, 2002.

LOPES, A.E. P. *et al.* **Caracterização físico-química e atividade antioxidante do mel da abelha Jataí (*Tetragonisca angustula*) proveniente de diferentes regiões do estado do Paraná**. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PEREIRA, Edinir Andrade Pereira; QUEIROZ, Alexandre José de Melo; FOGUEIREDO, Rosana Maria Feitosa. Comportamento reológico de mel da abelha urucu. Campina Grande. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v.5, n. 2. jul/dez 2003.

PORTELA, E.M.R., GALLEGO, J.C.S. **Alimentación de las abejas**: Aplicación práctica de los fundamentos fisiológicos de la nutrición. Portada y gráficos: Elena M. Roblas Portela, 195p. 1999.

SILVA, Robson Alves da et al. Composição e Propriedades Terapêuticas do Mel de Abelha. **Alim. Nutr**, Araraquara. v.17, n.1, p.113-120, jan./mar. 2006.

SILVA, Wagner Pereira; PAZ, Joicelene Regina Lima da. Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica. **Natureza Online**, Santa Teresa, v. 10, n. 3, p.1-7, 28 set. 2012. Disponível em: <http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/09_Silva_Paz_146152.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

SOUZA, Bruno Almeida. **Mel de abelhas sem ferrão: contribuição para a caracterização físico-química**. Cruz das Almas, Bahia: Insecta. 1º edição. 2005.

SOUZA, Rosa Cristina da Silva, et al. Valor nutricional do mel e pólen de abelhas sem ferrão da região amazônica. **Acta Amaz**, Manaus, v. 34, n. 2, p. 333-336. 2004.

VILLAS-BÔAS, Jerônimo. **Manual tecnológico: Mel de Abelhas sem Ferrão**. DF: Instituto Sociedade, População e Natureza (ispn), 2012. 100 p.