



**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ALÉM PARAÍBA FACULDADE DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE ARCHIMEDES THEODORO
BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

TAYNÁ MARIA EDUARDO DA SILVA

BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS DO MEL DE ABELHA NATIVA JATAÍ

Além Paraíba

2020

TAYNÁ MARIA EDUARDO DA SILVA

BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS DO MEL DE ABELHA NATIVA JATAÍ

Monografia apresentada a Faculdade de ciências da Saúde Archimedes Theodoro mantida pela Fundação Educacional de Além Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título em bacharel em Nutrição.

Orientadora: Professora Keila Barreto

Além Paraíba

2020

FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA, Tayná Maria Eduardo da.

Benefícios nutricionais do mel de abelha nativa Jataí/ Tayná Maria Eduardo da Silva. Além Paraíba: FAC-SAÚDE ARTHE, Graduação, 2020.

Monografia (Bacharel em Nutrição) - Fundação Educacional de Além Paraíba, FAC-SAÚDE ARTHE, 2020.

Orientação: Prof^ª Keila Barreto

1. Nutrição. 2. Valor nutricional do mel. 3. Característica físico-química. Monografia.

I. Barreto, Keila. (Orient.) II. Fundação Educacional de Além Paraíba, Bacharel em Nutrição. III. Título.

BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS DO MEL DE ABELHA NATIVA JATAÍ

Tayná Maria Eduardo da Siva

MONOGRAFIA APRESENTADA A FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ARCHIMEDES THEODORO MANTIDA PELA A FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ALÉM PARAÍBA – FEAP, COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DE TÍTULOS EM BACHAREL EM NUTRIÇÃO.

BANCA EXAMINADORA:

Douglas Pereira Senra
Prof. Titular

Keila Barreto
Prof^ª. Orientadora

Prof. convidado

NOTA

APROVADA

APROVADA COM RESTRIÇÕES

REPROVADA

Mila Martins Cavalliere Lameira
Prof.a Coordenadora do Curso de Nutrição

Além Paraíba, _____ de _____ 2020

Dedico primeiramente a Deus, por tudo. Aos meus pais, pela dedicação, amor e apoio em todos os projetos da minha vida. Aos familiares e amigos, pelas belas palavras que sempre me incentivaram a seguir minha determinação.

AGRADECIMENTOS

A professora orientadora Keila Barreto pela orientação, tornando possível o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos os professores do Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde Archimedes Theodoro pela contribuição acadêmica.

RESUMO

O tema desta pesquisa é o valor nutricional do mel da abelha Jataí, do gênero melípona, tendo uma particularidade no aroma e sabor especial, influenciadas, conforme a florada consumida. As abelhas Jataí são de pequeno porte, tendo como produtividade 0,5 a 1,5 L de mel/ano. O mel possui um aroma suave e levemente azedo. A questão que norteou a pesquisa envolve: quais os benefícios nutricionais do mel de abelha nativa Jataí? Como objetivo geral apresentar os benefícios do mel de abelha nativa e como objetivos específicos conceituar mel de abelha, descrever as características do mel e destacar o perfil nutricional. A metodologia envolve pesquisa de revisão bibliográfica. Assim, o mel apresenta diversos benefícios ao ser humano, uma rica fonte de energia, um alimento nutritivo e saudável.

Palavras-chave: Nutrição. Valor nutricional do mel. Característica físicoquímica.

ABSTRACT

The subject of this research is the nutritional value of the honey of the Jataí bee, of the genus *melípona*, having a particularity in the aroma and special flavor, influenced, according to the flowering consumed. Jataí bees are small, with a productivity of 0.5 to 1.5 L of honey / year. Honey has a mild and slightly sour aroma. The question that guided the research involves: what are the nutritional benefits of Jataí native bee honey? As a general objective to present the benefits of native bee honey and as specific objectives to conceptualize bee honey, describe the characteristics of honey and highlight the nutritional profile. The methodology involves bibliographic review research. Thus, honey has several benefits to human beings, a rich source of energy, a nutritious and healthy food.

Keywords: Nutrition. Autistic Spectrum Disorder. Nutritional profile.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
3 METODOLOGIA.....	13
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
4.1 Mel de abelha Jataí.....	14
4.1.1 Abelha Jataí.....	14
4.1.2 Benefícios fitoterápicos.....	15
4.1.3 Conceito do mel.....	16
4.1.4 Classificação.....	18
4.2 Composição.....	18
4.3 Perfil nutricional do mel de abelha Jataí.....	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

O tema desta pesquisa é o valor nutricional do mel da abelha Jataí, do gênero melípona, tendo uma particularidade no aroma e sabor especial, influenciadas, conforme a florada consumida.

Devido às condições climáticas e florísticas no Brasil, as abelhas do gênero meliponíneas apresenta um potencial produtivo. Responsáveis pela reprodução de 40% a 90% de vegetais dependentes da polinização cruzada em florestas tropicais (LOPES et al., 2019).

As abelhas Jataí são de pequeno porte, tendo como produtividade 0,5 a 1,5 L de mel/ano. O mel possui um aroma suave e levemente azedo. As abelhas Jataí não são agressivas, o que contribui para seu manejo (ESCOBAR; XAVIER, 2013).

O mel possui qualidade nutricional, como vitaminas, minerais e elevado valor energético. A coloração mais escura apresenta uma taxa mais elevada em minerais e sabor e aroma mais forte e com coloração mais clara, possui uma menor taxa de minerais e sabor e aroma mais leve. Estando a composição química do mel relacionada ao tipo da planta, clima, condições ambientais e espécies de abelhas (FREITAS et al, 2010).

Semelhantemente, Escobar e Xavier (2013) escrevem que o mel produzido pelas abelhas do gênero melípona apresenta um alto valor nutricional, abundante em glicose, em sua forma livre e sua consistência pode ser líquido, pastoso ou rígido. Além do mel, a Jataí produz própolis, cera e pólen de boa qualidade.

Devido às modificações físicas, químicas e propriedades organolépticas após a colheita, para garantir o produto de qualidade, deve-se controlar todas as etapas do processamento do mel (FREITAS et al., 2010).

Como o mel de abelha é um produto alimentício benéfico à saúde, existe uma preocupação por parte da fiscalização, consumidores, comerciantes e produtores idôneos referente à adulteração do produto. E, com vista a evitar fraudes, a fiscalização verifica as condições higiênico-sanitárias e realizam análises físico-químicas e microbiológicas do mel (RACOWSKI, 2009).

Com relação à legislação, Franco e Landgraf (2008) esclarecem que as análises microbiológicas fornecem informações, como episódio de contágio de origem fecal, da possível presença de patógenos e do potencial de deterioração de um alimento, além de indicar as condições sanitárias insatisfatórias durante o processamento, produção ou armazenamento.

Entretanto, para Pires et al., (2013), a legislação (BRASIL, 2000), que trata do Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel, contempla as características microbiológicas aceitáveis para o produto referente aos bolores e leveduras. Sendo pertinente considerar também os valores de referência estabelecidos pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 12 (BRASIL, 2001) sobre padrões microbiológicos para alimentos que contemplam a técnica do número mais provável (NMP) de coliformes a 45 °C e a verificação da presença de *Salmonella sp.* por tratar de um produto consumido também crianças, idosos, gestantes e doentes.

Contribuindo ainda mais, Freitas et al., (2010) escrevem que o mel de abelha Jataí apresenta como característica marcante a água, que aumenta a possibilidade de multiplicação dos microrganismos presentes, principalmente leveduras e bolores, responsáveis pela fermentação e conseqüente deterioração, alterando as características organolépticas e químicas do produto. Sendo pertinente adoção de métodos de manejo, colheita adequada para o beneficiamento do mel.

Conforme apontamentos dos autores, dentre eles Freitas et al., (2010), Franco e Landgraf (2008), Racowski (2009), o controle de qualidade da produção do mel é essencial para manter sua propriedade, devendo considerar um local com ótimas condições higiênico-sanitárias, bem como a higiene no manejo e extração do mel.

Um dos benefícios do mel da abelha Jataí apresentados no estudo de Escobar e Xavier (2013) indicam o aumento de resistência do organismo, trata do atraso de crescimento, do intestino preso e infecções intestinais. Além disso, apresenta como favorável para indivíduos com depressão e insônia. Possui efeito antibacteriano, sendo consumido no combate a resfriado e infecções oftalmológicas.

Em Freitas et al., (2010) apresentam que o mel de jataí contém substâncias capazes de substituir antibióticos. Sendo indicado como descongestionante das vias aéreas nasais, desentupimento dos brônquios, bronquíolos. Sendo um excelente complemento alimentar, devido às proteínas, lipídios, vitaminas e sais minerais.

Diante do exposto, a questão que norteou a pesquisa envolve: quais os benefícios nutricionais do mel de abelha nativa Jataí?

Assim, justifica a relevância de abordar este assunto, para ampliar informações a respeito dos benefícios nutricionais do mel de abelha Jataí, conforme dados teóricos, devido às proteínas, lipídios, vitaminas e sais minerais em sua composição.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- ✓ Apresentar os benefícios do mel de abelha nativa.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Conceituar mel de abelha;
- ✓ Descrever as características do mel de abelha Jataí;
- ✓ Destacar o perfil nutricional do mel de abelha Jataí.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de revisão de bibliografia, nas bases de dados do Google acadêmico e Scielo. Para seleção dos arquivos foi utilizado os unitermos: nutrição, valor nutricional do mel, características fisioquímica.

Como procedimento metodológico, seleção do material que trata o tema em questão, leitura e interpretação do texto, resumo crítico e elaboração da redação da pesquisa.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 MEL DE ABELHA JATAÍ

Para melhor compreensão da pesquisa, em primeiro momento, apresenta conceito do mel de abelha Jataí, sua classificação e composição.

4.1.1 Abelha Jataí

As abelhas Jataí são de pequeno porte, e o mel produzido por elas são de qualidade, com espessura fina, suave, levemente azedo, o que diferencia dos outros méis. Porém, sua produção é menor, quando comparado com outras espécies, com produtividades de 0,5 a 1,5 de mel/ano (FIANCO et al., 2013).

Seu habitat é naturalmente os estados do Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Rio de Janeiro, Rondônia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (RACOWSKI et al., 2009).

A facilidade de encontrar abelhas jataí está na capacidade de construírem seus ninhos em ocos e cavidades que vai desde troncos de árvores até paredes de tijolos. A entrada do ninho conta um orifício de cera pelo qual as abelhas entram e saem, constituindo uma estratégia de defesa das abelhas, sendo o mel destas um dos mais apreciados (ROSA, 2014).

As abelhas sem ferrão são responsáveis por 38% da polinização das plantas floríferas nas regiões tropicais e, por tradição, nas regiões onde encontram essas abelhas, além do valor nutritivo agregado ao mel, há também crenças do valor terapêutico e medicinais (ESCOBAR; XAVIER, 2013).

A abelha Jataí possui cor amarelo-ouro e no aparelho coletor, onde o pólen é recolhido, possui cor preta. Não é uma abelha agressiva, e quando sente ameaça, gruda cerume nos intrusos ou os afeta com pequenos beliscões, não oferecendo riscos de ataques (ANACLETO, et al., 2009).

O ninho construído pela Jataí possui formato de disco e a cera e resina separa o ninho como uma tela protetora, tanto na parte superior quanto na inferior do núcleo, conhecida esta mistura como batume (FIANCO et al., 2013).

A construção dos favos ocorre em camadas sobrepostas e no sentido horizontal. Quando as últimas células ainda estão com ovos na parte superior, as que estão na parte

inferior arrebatam-se para conviver com as demais, tendo-se, assim, uma sequência de reprodução (ANACLETO, et al., 2009).

Na entrada do ninho é construído um tubo de cera, o qual é fechado durante a noite, deixando-se pequenos orifícios, como uma espécie de teia, a fim de permitir o arejamento interno (RACOWSKI et al., 2009).

O mel da Jataí, além de saboroso e suave, é bastante procurado por suas propriedades medicinais e fitoterápicas, sendo utilizado como anti-inflamatório e fortificante (ROSA, 2014).

4.1.2 Benefícios fitoterápicos

O termo fitoterapia é dado à terapêutica que utiliza os medicamentos cujos constituintes ativos são plantas ou derivados vegetais e que possuem sua origem no conhecimento e uso popular. No Brasil, a construção desta terapia surgiu da articulação dos conhecimentos dos indígenas, jesuítas e fazendeiros e com a composição destes conhecimentos ocorreu à diversidade de saberes sobre plantas e seus aspectos medicinais (NICOLETTI et al., 2007).

Na atualidade culmina em uma categoria de tratamento com segurança, qualidade e eficiência. Dada a sua importância, a fitoterapia atualmente é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), sugerindo uma alternativa viável para o tratamento de diversas enfermidades pelas populações dos países em desenvolvimento, já que seu custo é reduzido (BRASIL, 2006).

A implantação de Políticas de Plantas Medicinais e Fitoterápicas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), com diretrizes e regulamentações, trouxe o incentivo necessário ao desenvolvimento e pesquisa de novas plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos, sendo estas priorizadas e tendo foco na nossa biodiversidade.

Os benefícios fitoterápicos do mel de abelha Jataí são indicados para amenizar as insuficiências alimentares eventuais em aminoácidos, sais minerais, vitaminas, facilitar a assimilação e digestão de outros alimentos, reforçarem o organismo o cansaço físico e intelectual, em ocasião de atividades intensas (BORSATO; CRUZ; ALMEIDA, 2009).

Em indivíduos com problemas de anemias, é recomendado o mel com coloração mais escura. Já para pessoas com processo de infecção, como ocular, laringe, faringe, é indicado o favo de mel. Para conjuntivite, pomada à base de mel e para infecção dos brônquios, tosse de

origens diversas, uma colher de sopa de mel diariamente, ameniza a tosse (TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006).

Sento também aplicado nas feridas infeccionadas, úlceras e queimaduras para cicatrização, pois possui atividade antimicrobiana, atua como antiinflamatório e pode ser utilizado topicamente em feridas e queimaduras, atuando na cicatrização das mesmas. Desta forma algumas formas farmacêuticas de mel já são utilizadas como produto fitoterápico para o tratamento de feridas (MACEDO, 2007).

Nos problemas de ordem urinária, o mel é indicado por favorecer a diurese, nefrites agudas, cistites e outras. Em indivíduos que apresentam nervosismo, insônia, depressão e tensão devido à hipoglicemia. Como pontuado, o mel é utilizado como um produto fitoterápico, atendendo várias demandas de saúde (TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006).

O mel destaca como uma fonte alimentar que além de saudável apresenta benefícios para a saúde, um produto natural com propriedades fitoterápicas. Com relação às propriedades antioxidantes do mel, com atividade antimicrobiana auxilia na proteção de diversas doenças. Para tal, o mel quanto mais teor fenólico e quantidade de flavonóides possuir maior será a atividade antimicrobiana do mel (FIANCO et al., 2013).

As substâncias fenólicas e flavonóides presentes no mel, são conhecidas por apresentar propriedades farmacológicas, em virtude de sua ação sobre numerosos processos fisiológicos no corpo, podendo beneficiar o coração, veias, fígado, sistema imunológico, rins, musculatura e sistema nervoso, assim das várias propriedades terapêuticas destas substâncias podem ser citadas os efeitos antioxidantes, antimicrobianas, antialérgicos, antiinflamatórios dentre outros.

4.1.3 Conceito do mel

O mel de abelha é uma substância natural desenvolvida pelas abelhas a partir do néctar das flores ou pela saída de líquidos orgânicos, através das paredes e membranas celulares das plantas, coletadas e transformadas através da evaporação da água e da adição de enzimas (FERREIRA, 2016).

Sendo da mesma opinião, Rosa (2014) diz que o mel é um produto natural e apresenta uma importante fonte energética para a dieta humana, devido ao seu alto teor calórico e com relação ao desenvolvimento do mel, a partir do néctar ou dos líquidos orgânicos, acrescenta

que “[...] as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam maturar nos favos da colméia” (p.11).

Ainda referenciando Rosa (2014), as abelhas também utilizam o mel, alimentando-se e armazenam nos favos uma quantidade estimável para munir a colméia, em caso de período de escassez.

Possui sabor variado e os ácidos orgânicos contribuem substancialmente para o sabor característico de mel, como afirma Ferreira (2016, p.9). “[...] ácidos butírico, acético, fórmico, láctico, succínico, fólico, málico, cítrico e glucônico, sendo os dois últimos os principais ácidos”.

O mel é um alimento rico em energia e inúmeras outras substâncias que contribuem para o equilíbrio dos processos biológicos do corpo. No entendimento de Ferreira (2016, p.10),

A enzima glicose-oxidase, excretada pelas abelhas, é a responsável pela conversão da glicose, na presença de água e oxigênio, em ácido glucônico e peróxido de hidrogênio, ambos considerados fortes agentes antioxidantes que atacam o envoltório dos micro-organismos, preservando e mantendo a esterilidade do mel durante a maturação.

Para a autora, o mel por constituir uma solução supersaturada de açúcares possui uma baixa atividade de água, assim, não oferece condições favoráveis para o crescimento de bactérias. Além disso, a acidificação natural do meio pode inibir o desenvolvimento de muitos patógenos.

O mel produzido pelas abelhas sem ferrão, além do valor nutricional e energético, também apresenta benefícios medicinais, com elevado valor antibacteriana e antioxidante. Além disso, a abelha sem ferrão *Tetragonisca angustula* ou Jataí exerce contribuição ao equilíbrio ecológico, como agente polinizador (ROSA, 2014).

Escobar e Xavier (2013) acrescentam os benefícios medicinais do mel de abelha Jataí, proporciona ação de aumento na resistência do organismo, ação febrífuga, ação sedativa, ação antisséptico, digestivo, laxativo e diurético. Além de ser um alimento rico em nutrientes, açúcares, minerais, ácidos orgânicos, proteínas e vitaminas.

Com relação ao aroma, composição química, propriedades fitoterápicas, ainda referenciando Escobar e Xavier (2013), esta relacionado diretamente com a fonte de néctar que o originou, com a espécie de abelha que o produziu, com as zonas geográficas e condições climáticas.

4.1.4 Classificação

O mel pode ser classificado quanto a sua origem em mel floral e mel de melato. Como esclarece Rosa (2014, p.11-12),

O mel floral é obtido dos néctares das flores, sendo subdividido em mel unifloral ou monofloral (produzidos a partir de néctares de flores de uma mesma família, gênero ou espécie e assim possuindo características sensoriais, físico-químicas e microscópicas próprias) ou mel multifloral ou polifloral. O mel de melato é formado principalmente a partir de secreções de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de plantas que se encontram sobre elas.

Da mesma forma, Escobar e Xavier (2013) classificam o mel de melato, obtido pelas excreções de insetos ou provenientes de partes vivas das plantas. Já o mel obtido do néctar das plantas é classificado como mel de néctar ou mel de flores.

Há também o mel em favos, mel com pedaços de favos, mel escorrido, obtido por escorrimento de favos desoperculados que não contenha criação, mel centrifugado, obtido por centrifugação de favos, mel prensado, obtido por compressão de favos, estes se aquecidos, no máximo de 45°C (ESCOBAR; XAVIER, 2013).

Também classifica o mel obtido por um processo de eliminação de matérias orgânicas ou inorgânicas estranhas à sua composição que retire uma parte importante do pólen, o mel filtrado. Quando o néctar é predominantemente originário de uma única fonte floral, possui a classificação de mel monofloral e, quando o néctar recolhido é predominantemente originário de mais de uma fonte floral, mel multifloral (LOPES et al., 2019).

De acordo com Ferreira (2016), a classificação do mel possui duas categorias, o verde e o maduro. O primeiro devido ao excesso de água, que ainda não recebeu suficiente inversão de açúcares por ação das enzimas. Já o mel maduro, apresenta denso.

4.2 COMPOSIÇÃO

O mel é composto, em sua maior parte, por água e carboidratos, principalmente glicose e frutose, além de minerais, como cálcio, cobre, ferro, magnésio, fósforo, potássio e outros, proteínas, aminoácidos, vitaminas, flavonóides, pigmentos e um grande número de ácidos orgânicos (FERREIRA, 2016).

Sendo o mel uma mistura concentrada de açúcares, ácidos orgânicos, enzimas, vitaminas, acetilcolina, flavonoides, minerais e um grande número de compostos orgânicos que colaboram para sua cor, odor e sabor. A sua composição química varia em função de

fatores como a espécie botânica, tipo de solo, espécie da abelha, estado fisiológico da colônia, estado de maturação do mel e condições climáticas (ROSA, 2014).

Escobar e Xavier (2013, p.164) esclarecem com relação à composição do mel, “Quimicamente o mel é composto por açúcares (70-80%), com predominância de glicose e frutose, água (10-20%) e outros constituintes em proporções mínimas como sais minerais, ácidos orgânicos, vitaminas, compostos fenólicos, proteínas e aminoácidos livres”.

A umidade é o segundo componente em quantidade no mel, geralmente com variação entre 15% a 21% dependendo do clima, origem da planta e colheita. Além disso, a cor do mel possui relação com a origem floral, fatores climáticos, processamento e armazenamento (ANACLETO et al., 2009).

A umidade em méis está diretamente relacionada à sua origem. Vários trabalhos que vêm sendo realizados mostram que os méis provenientes de meliponídeos apresentam elevado teor de umidade (FREITAS et al., 2010).

De acordo com Ferreira (2016), conteúdos elevados de água acarretam em dificuldades na preservação e armazenamento do produto. Este fator é preponderante para a estabilidade do mel prevenindo a sua fermentação e granulação durante o armazenamento. Méis com elevados teores de umidade são fermentados com maior facilidade pelos microrganismos osmofílicos presentes nos corpos das abelhas, no néctar, no solo, nas áreas de extração e armazenamento.

Já o Hidroximetilfurfural (HMF) formado devido a reação de certos açúcares com ácidos, é utilizado como um indicador de qualidade do mel, já que este em número elevado representa uma queda de seu valor nutricional e a proteína está em pequena quantidade no mel (ROSA, 2014).

Assim, devido ao mel de abelha ser um produto alimentício de valor nutricional, benéfico à saúde, a qualidade e composição físico-química é importante e depende de vários fatores, como a flora, condições climáticas e de manejo.

4.3 PERFIL NUTRICIONAL DO MEL DE ABELHA JATAÍ

O mel se apresenta como um alimento complexo tanto no aspecto biológico e analítico, pois sua composição química varia em relação a sua origem floral e geográfica, das condições climáticas, espécie de abelha e manejo do apicultor (ROSA, 2014).

O mel possui dois componentes principais, glicose e frutose, além da água e outros açúcares como a sacarose, maltose, além de vitaminas, ácidos orgânicos e enzimas (ANACLETO et al., 2009).

Freitas et al., (2010) complementam que o mel de abelha possui uma suspensão viscosa muito doce, sendo utilizado como fonte energética. Por ser um alimento de alto valor nutritivo apresenta benefícios em fadigas físicas e mentais, no tratamento de tosse e como agente tópico apresenta atividade antimicrobiana, oferece resistência imunológica e possui efeito antioxidante.

Segundo Anacleto et al., (2009), os açúcares, juntamente com a água, são os principais componentes do mel, onde os monossacarídeos, frutose e glicose, representam 80% e os dissacarídeos, sacarose e maltose, apenas 10% da quantidade total.

Além disso, de acordo com Escobar e Xavier (2013), quando o mel é comparado ao açúcar comum refinado à cana-de-açúcar, o mel traz algumas vantagens, já que além de sua rica composição, ele transforma os açúcares compostos em açúcares simples, possibilitando imediata absorção pelo organismo passando seus componentes diretos para o sangue.

Devido a sua riqueza em açúcares, o mel é um alimento com alto valor energético. A composição do mel depende da composição do néctar da espécie vegetal produtora e da espécie de abelha que o produz, conferindo-lhe características específicas (ANACLETO et al., 2009).

O monossacarídeo frutose normalmente apresenta-se em maior quantidade no mel e é um dos principais responsáveis pela doçura e pela alta higroscopicidade do mel de jataí, já a glicose apresenta pouca solubilidade e determina a tendência a cristalização (ESCOBAR; XAVIER, 2013).

De acordo com Ferreira (2016), o potássio é o mais abundante dos minerais presentes no mel, podendo ser encontrados minerais como cálcio, cobre, ferro, manganês e fósforo, que são essenciais para o organismo e sua inclusão na dieta diária ajudaria a eliminar uma possível deficiência dos mesmos.

O mel é um produto natural e saudável, que contém propriedades medicinais e atividade antimicrobiana, que está relacionada com fatores físicos como osmolaridade e químicos como concentração de peróxido de hidrogênio, pH, compostos fenólicos, ácidos orgânicos e enzima glicose-oxidase. Estes compostos atuam como uma barreira ao desenvolvimento dos microrganismos (FERREIRA, 2016).

O mel, além de ser adoçante natural e fonte de energia, apresenta efeitos imunológicos, antibacteriano, antiinflamatório, analgésico, sedativo, expectorante e hiposensibilizador (ROSA, 2014).

Semelhantemente, Ferreira (2016) destaca que o valor nutricional do mel de abelha Jataí, considerando as proteínas, lipídios, vitaminas e sais minerais em sua composição. Além disso, o conhecimento da composição química de nutrientes em alimentos é de fundamental importância para o estabelecimento de dietas adequadas aos indivíduos.

Conforme Anacleto et al., (2009), a produção do mel é a partir do néctar e outras exsudações naturais das plantas que são coletadas, processadas e armazenadas pelas abelhas. O pólen é o elemento masculino da flor, sendo utilizado como alimentação natural, como um suplemento da dieta humana, devido a riqueza em relação a proteínas, lipídios, vitaminas e sais minerais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Nutrição é uma ciência que estuda os alimentos e sua relação com o ser humano, isso inclui que cada nutriente tem seu papel no funcionamento e na manutenção do corpo, sendo as suas necessidades diferenciadas para cada indivíduo.

Além disso, a Nutrição abrange os hábitos alimentares, a cultura na qual o sujeito está inserido. Neste contexto, encontra-se o mel, considerado alimento natural, produto alimentício de grande valor nutritivo e de alta aceitabilidade, apresentando benefícios à saúde e seu sabor e coloração é variável, dependendo da flora visitada pelas abelhas. E o mel das abelhas Jataí possui baixo teor de açúcar, o que apresenta maior benefício. Apresenta uma concentração de levulose, mais doce que a sacarose.

Como apresentado no decorrer do trabalho, o mel apresenta diversos benefícios ao ser humano, uma rica fonte de energia, sendo utilizado também na fitoterapia. Com relação ao mel das abelhas Jataí, sem ferrão, é considerado um alimento nutritivo e saudável.

Com vista a incorporar conhecimentos acerca das características gerais do produto, recomenda-se novos estudos que venham contribuir para caracterizar os produtos das abelhas sem ferrão, confirmando seu valor nutritivo e saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANACLETO, Daniela de Almeida.; SOUZA, Bruno de Almeida.; MARCHINI, Luis Carlos.; MORETI, Augusta Carolina de Camargo Carmello. Composição de amostras de mel de abelha Jataí (*Tetragonisca angustula* latreille, 1811). **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 29, n. 3, jul-set, 2009, p. 535-541.

BORSATO, Dèbora Maria.; CRUZ, Micheli Cristina Rodrigues.; ALMEIDA, Mareci Mendes de . Atividade antimicrobiana de méis comercializados na Região dos Campos Gerais–Paraná. **Visão Acadêmica**. Curitiba, v.10, n.1, jan./jun., 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Defesa Animal. Legislações de Produtos Apícolas e Derivados. Instrução Normativa n. 11, de 20 de outubro de 2000. **Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 18 out. 2020

_____. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC 12**, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 17 de out. 2020.

_____. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. 2006. Disponível em: <<http://www.bvsmms.saude.gov.br>>. Acesso em: 18 out. 2020.

ESCOBAR, Ana Lucia Silva.; XAVIER, Fábio Branches. Propriedades fitoterápicas do mel de abelhas. **Revista UNINGÁ**, Maringá – PR, n.37, p. 159-172 jul./set. 2013.

FERREIRA, Letícia Costa. **Avaliação da qualidade microbiológica de méis comercializados na cidade de Natal /RN**. 2016. Disponível em: <<http://www.monografias.ufrn.br>>. Acesso em: 15 out. 2020.

FIANCO, Ana Luisa Butelli.; FALCÃO, Manuel Alves.; CASSEL, Eduardo.; MILÃO, Denise. Determinação da atividade antimicrobiana e teor de polifenóis totais de extratos etanólicos de própolis das abelhas sem ferrão *Tetragonisca angustula* (Jataí) e *Scaptotrigona bipunctata* (Tubuna). **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 14, n. 21, p. 01-112, jan./jun. 2013

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo.; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.

FREITAS, Wallace Edelky de Souza.; AROUCHA, Edna Maria Mendes.; SOARES, Karoline Mikaelle de Paiva.; MENDES, Francisca Ildenia de Barros.; OLIVEIRA, Vianney Reinaldo de.; LUCAS, Cristiane Ribeiro.; SANTOS, Maria Célia Aroucha dos. Parâmetros físico-químicos do mel de abelha sem ferrão (*Melipona subnitida*) após tratamento térmico. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.4, n.3, p.153-157, 2010.

LOPES, Any Ellen Prestes.; SOUZA, Thais Elena de.; PEDRÃO, Mayka Reghiany.; DIAS, Lucia Felicidade. Caracterização físico-química do mel da abelha jataí (*Tetragonisca*

angustula). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. Ponta Grossa, v. 13, n. 01: p. 2715-2729, jan./jun. 2019.

MACEDO, Livia Nolasco. **Propriedades Prebióticas e Antimicrobianas de Mel de Abelha**. 2007. Disponível em: <<http://www.proceedings.science>>. Acesso em: 18 nov. 2020.

NICOLETTI, Maria Aparecida.; OLIVEIRA JÚNIOR, Marco Antônio.; BERTASSO, Carla Cristina.; CAPOROSSI, Patrícia Yunes.; TAVARES, Ana Paula Libois. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. **Infarma Ciências Farmacêuticas**. v.19, n.2, p. 32-40, 2007.

PIRES, Rosana Martins Carneiro.; MOURA, Sinevaldo Gonçalves de.; CARDOSO FILHO, Francisco das Chagas.; MONTE, Aline Marques. Qualidade do mel de abelhas *apis mellifera linnaeus*, 1758 produzido no Piauí. In: **Anais do Simpósio Latino Americano de Ciências de Alimentos**, 2013. Disponível em: <<http://www.proceedings.science>>. Acesso em: 18 out. 2020.

RACOWSKI, Ilana.; SILVAS, Flávia Paulucci Siana.; TAKUSHI, Diana Tiemi Tanoue.; SILVA, Diego Willer Gomes da.; MIRANDA, Priscila dos Santos. Ação Antimicrobiana do mel em leite fermentado. **Revista Analytica**. n.º 30, ago-set, 2009, p.106-114.

ROSA, Dionei da. **Comparação físico-química e avaliação microbiológica de méis de abelhas jatai e africanizada produzidos no município de Rio Bonito do Iguaçu-PR**. 2014. Disponível em: <<http://www.rd.uffs.edu.br>>. Acesso em: 18 out. 2020.

TOMAZZONI, Marisa Ines.; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato.; CENTA, Maria de. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapeuta. **Texto e Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 115-21, jan./mar., 2006