

MEL

FATO OU *FAKE*?

CARTILHA EDUCATIVA



Daiana do Nascimento Silveira Cabral
Barbara Cristina Euzebio Pereira Dias de Oliveira

1ª edição
Rio de Janeiro - RJ
2023

2023. Parte integrante da dissertação de mestrado. Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (PCTA), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Rio de Janeiro.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Tiragem: 1ª edição – 2023.

Elaboração técnica

Daiana do Nascimento Silveira Cabral
Barbara Cristina Euzebio Pereira Dias de Oliveira

Fotografias

Unsplash

Projeto gráfico, diagramação e capa

Lígia Lins

Ficha Catalográfica

CABRAL, DAIANA

MEL – FATO OU *FAKE?* / DAIANA CABRAL – RIO DE JANEIRO, 2023.
45 f. 30 cm.

Orientação: BARBARA CRISTINA EUZEBIO PEREIRA DIAS DE OLIVEIRA.
Dissertação – (mestrado), Mestrado Profissional em Ciência e
Tecnologia dos Alimentos (PCTA), Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Rio de Janeiro, 2023.

ISBN 978-65-00-61802-0

1. Padrão de Identidade e Qualidade do Mel. 2. Mel. 3. Abelha.
I. EUZEBIO PEREIRA DIAS DE OLIVEIRA, BARBARA CRISTINA, orient. II. Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. III.
Título



1	Introdução	4
2	Mel	7
	2.1 Tipos de méis	7
	2.2 Composição do mel	8
3	Comparação nutricional entre mel e outros alimentos	16
	3.1 Mel, açúcar branco e açúcar mascavo	17
	3.2 Mel é mesmo mais saudável que açúcar?	18
	3.3 Mel, melado, melaço e xarope de agave são alternativas saudáveis de adoçantes naturais?	20
4	O que é mel orgânico?	23
	4.1 Vantagens do mel orgânico	24
	4.2. Características do mel orgânico	24
5	O mel tem propriedades terapêuticas?	26
6	Mel puro cristaliza?	28
7	O mel pode fermentar?	30
	7.1 Fermentação proposital	31
8	Botulismo Alimentar	32
	8.1 Botulismo infantil	33
9	Mel tem alguma contraindicação?	34
10	Validade do mel	36
	10.1 Como saber se o mel está estragado?	37
11	Testes para identificar adulteração no mel	38
	11.1 Testes científicos mais usuais para identificar as possíveis alterações em méis	40
12	Dicas ao consumidor para adquirir produtos da colmeia	42

1. INTRODUÇÃO

O mel é um alimento amplamente consumido pela sociedade e nesta cartilha vamos apresentar sua história, composição e seus benefícios, além de responder algumas dúvidas sobre este maravilhoso produto que as abelhas nos oferecem! Vamos lá?!

Esta cartilha visa divulgar a importância deste produto apícola, além de orientar o consumidor sobre as características e os benefícios desse alimento.

Acredita-se que a história da apicultura começou com os egípcios. Há cerca de 4.400 anos atrás, eles começaram a colocar abelhas em potes de barro. Assim, deixando-os perto da residência do produtor. Mas esse tipo de cultivo era muito parecido com a caça primitiva do mel, onde prejudicavam e até matavam o enxame, para a extração dos produtos.

A conservação do mel colhido era realizada em grandes tigelas de pedra que eram seladas. O mel era usado pelos egípcios para adoçar seus alimentos e também na produção da bebida hidromel, uma das bebidas alcoólicas mais antigas do mundo.



Foto: Wolfgang Hasselmann (Unsplash)

Apesar dos egípcios serem considerados os pioneiros na criação de abelhas, a palavra **colmeia** vem do grego **κυψέλη** (*kypséli*), pois os gregos colocavam seus enxames em recipientes com forma de sino feitos de palha trançada, nos dias de hoje chamado de colmo. A colmeia de quadros móveis permitiu a criação racional de abelhas, favorecendo o avanço tecnológico da atividade como conhecemos hoje.

Desde a antiguidade, o mel é usado tanto como alimento, quanto como medicamento, devido às suas inúmeras propriedades que proporcionam equilíbrio ao organismo.

A procura por produtos naturais pela população mundial, com objetivo de manter a saúde e consequente qualidade de vida, cresce cada vez mais. Dentre esses produtos, destacam-se os produzidos pelas abelhas. Nesse contexto, **somos privilegiados pela diversidade que caracteriza nossa flora, que nos fornece um dos melhores méis do mundo**. Um potencial a ser explorado para o nosso mel envolve estimular o gosto do brasileiro pelo produto.

Segundo dados divulgados pela revista Globo Rural (2021), enquanto a média mundial de consumo de mel está em 240 gramas *per capita* por ano, o consumo

interno do produto pelo brasileiro é um dos menores do mundo: 60 gramas. Isso representa aproximadamente 15 mil toneladas de mel, sendo 53% destinados para mel de mesa, utilizado para adoçar bebidas, frutas ou para consumo *in natura*; 35% são consumidos pela indústria de alimentos que utilizam como ingredientes; e os últimos 11% são consumidos pela indústria de cosméticos, tabaco e na produção de ração animal.

Existe muito a fazer para melhorar a percepção do apicultor e do consumidor quanto a importância do mel para a saúde, agregação de renda, estabilidade na produção e exportação. Trabalhos de associações, do poder executivo em todas as esferas e dos entrepostos de mel devem ser direcionados para a uma maior conscientização dos apicultores da importância da gestão de manejo efetiva e profissional no curto prazo.

Com a pandemia do novo coronavírus, o mundo passou a consumir mais esse alimento natural produzido pelas abelhas. Devemos nos valer dessa oportunidade para elevarmos, de uma vez por todas, a produção do mel brasileiro, que é valorizado e reconhecido internacionalmente pela sua qualidade.

240
GRAMAS
PER CAPITA POR ANO

média mundial do consumo de mel



NO BRASIL
o consumo interno é de
60 GRAMAS
— por brasileiro —

aprox. 15 mil toneladas de mel

53% destinados para mel de mesa
35% consumidos pela indústria de alimentos

11% consumidos pela indústria de cosméticos, tabaco e ração animal

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CARTILHA – MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

CARTILHA – PRODUTOS DAS ABELHAS | https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram_arquivos/apicultura/acervo/produtos-abelhas.pdf

FLORA APÍCOLA – PORTAL EMBRAPA | <https://www.embrapa.br/meio-norte/flora-apicola>

IMPORTÂNCIA DA FLORA APÍCOLA PARA O DESENVOLVIMENTO DA APICULTURA NO SERTÃO CENTRAL CEARENSE | <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/12678/7620>

O SALTO DO MEL BRASILEIRO PASSA PELA AMPLIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DAS COLMEIAS – REVISTA GLOBO RURAL – VOZES DO AGRO | <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Opiniao/Vozes-do-Agro/noticia/2021/06/o-salto-do-mel-brasileiro-passa-pela-ampliacao-da-productividade-das-colmeias.html>

HISTÓRIA DA APICULTURA NO MUNDO | <https://mel.com.br/historia-da-apicultura-no-mundo/>

PRODUÇÃO DE MEL NA ÁREA DE ATUAÇÃO DO BNB ENTRE 2011 E 2016 | <https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/handle/123456789/336>

PRODUTOS ALIMENTARES TRADICIONAIS: HÁBITOS DE COMPRA E CONSUMO DO MEL | <https://revistas.rcaap.pt/rca/article/download/15727/12876/51524#:~:text=A%20principal%20forma%20de%20utiliza%C3%A7%C3%A3o,%2C%20Mel%2C%20Perfil%20do%20consumidor.>

APICULTURA NA REGIÃO DE PONTA GROSSA: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO MEL E ELABORAÇÃO DE BOLACHAS DE MEL | <https://memoria.apps.uepg.br/conex/anais/trabalhos/8/42.pdf>

CONSUMO E MERCADO DO MEL: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO | https://aeda.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/REVISTA-SINTESE_06.pdf

A INCRÍVEL HISTÓRIA DO MEL – APIÁRIOS LAMBERTUCCI | <https://apiarioslambertucci.com.br/blog/2019/10/17/a-incrivel-historia-do-mel/>

2. O MEL

Segundo a Instrução Normativa nº 11 de 20 de outubro de 2000, entende-se por mel o **produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas**, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores que ficam sobre partes vivas de plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia.

Foto: Arwin Neil Baichoo (Unsplash)



Classificação do Mel

Por sua origem

Mel flora: é o mel obtido dos néctares das flores. Pode ser dividido em:

- a) Mel unifloral ou monoflora : quando o produto procede principalmente da origem de flores de uma mesma família, gênero ou espécie e possui características sensoriais, físico-químicas e microscópicas próprias.
- b) Mel multifloral ou poliflora: é o mel obtido a partir de diferentes origens florais.

Melato ou Mel de Melato: é o mel obtido principalmente a partir de secreções das

partes ou de excreções de insetos sugadores de plantas que se encontram sobre elas.

Segundo o procedimento de obtenção de mel do favo

Mel escorrido: é o mel obtido por escorrimento dos favos desoperculados, sem larvas.

Mel prensado: é o mel obtido por prensagem dos favos, sem larvas.

Mel centrifugado: é o mel obtido por centrifugação dos favos desoperculados, sem larvas.

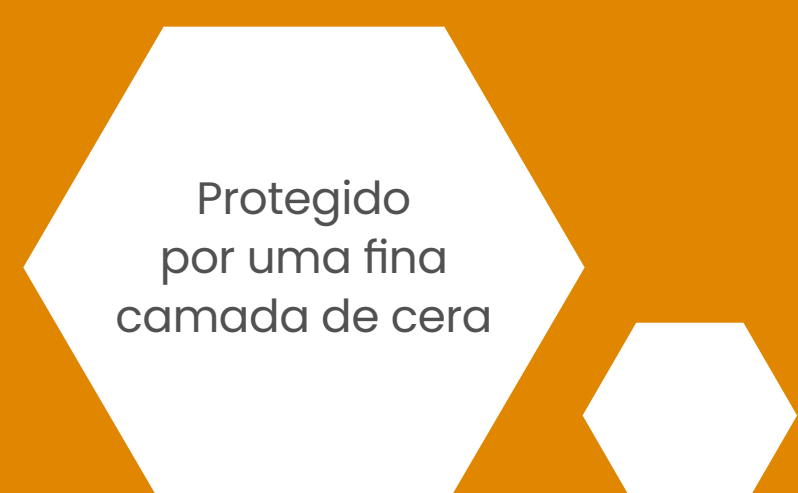
Favos abertos para acesso ao mel (realizado na hora da coleta)

Classificação do Mel

Segundo sua apresentação e/ou processamento

Mel: é o mel em estado líquido, cristalizado ou parcialmente cristalizado.

Mel em favos ou mel em secções: é o mel armazenado pelas abelhas em células operculadas de favos novos, construídos por elas mesmas, que não contenha larvas e comercializado em favos inteiros ou em secções de tais favos.



Protegido
por uma fina
camada de cera

Mel com pedaços de favo: é o mel que contém um ou mais pedaços de favo com mel, isentos de larvas.

Mel cristalizado ou granulado: é o mel que sofreu um processo natural de solidificação, como consequência da cristalização dos açúcares.

Mel cremoso: é o mel que tem uma estrutura cristalina e fina que pode ter sido submetido a um processo físico, que lhe confira essa estrutura e que o torne fácil de untar.

Mel filtrado: é o mel que foi submetido a um processo de filtração, sem alterar o seu valor nutritivo.

Fluxograma do processamento do mel



Referência: Manual de Segurança e Qualidade para Apicultura (2008)

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO GABINETE DO MINISTRO INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 11, DE 20 DE OUTUBRO DE 2000 | <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/IN-11-de-2000.pdf>

ANÁLISE DO SETOR DA APICULTURA: O MEL | <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/54664>

O QUE É O MEL? | <https://abelha.org.br/faq/52-o-que-e-o-mel/>

CARACTERIZAÇÃO DOS MÉIS DAS ABELHAS *Apis mellifera* COMERCIALIZADOS | <https://www.revista.ueg.br/index.php/agrotecnologia/article/view/10628/8523>

SISTEMA INTELIGENTE PARA CLASSIFICAÇÃO DE MEL TIPO AROEIRA | <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/6594/5814>

PRODUTOS ALIMENTARES TRADICIONAIS: HÁBITOS DE COMPRA E CONSUMO DO MEL | <https://revistas.rcaap.pt/rca/article/download/15727/12876/51524#:~:text=A%20principal%20forma%20de%20utiliza%C3%A7%C3%A3o,%2C%20Mel%2C%20Perfil%20do%20consumidor>

PERFIL E HÁBITOS DE CONSUMO DE MEL | https://www.dracena.unesp.br/Home/Eventos/SICUD/PERFIL_DO_CONSUMIDOR_DE_MEL_NO_MUNICIPIO_DE_BOTUCATU-SP.pdf

TENDÊNCIAS DO CONSUMO DE MEL EM BRAGANÇA, PORTUGAL | <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/19196/5/Capitulo%2019%20-%20Tende%cc%82ncias%20do%20consumo%20de%20mel%20em%20Braganc%cc%a7a%2c%20Portugal.pdf>

O MEL E SUAS CARACTERÍSTICAS | http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ktzYyE7wkOTdgpk_2013-5-20-10-0-38.pdf

COMO É FEITO O MEL? | <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-e-feito-o-mel/>

MEL | <https://mundoeducacao.uol.com.br/saude-bem-estar/mel-4.htm>

QUALIDADE DOS PRODUTOS APÍCOLAS DA GUINÉ BISSAU: MEL E PRÓPOLIS | <https://core.ac.uk/download/pdf/153412696.pdf>

CLASSIFICAÇÃO DO MEL EM FLORAL OU MEL DE MELATO | <https://www.scielo.br/j/cta/a/cl3wGWjrQ5LVhJndnMtHhrS/?format=pdf&lang=pt>

VÍDEOCAST #5 - COMO AS ABELHAS FAZEM O MEL? | <https://www.youtube.com/watch?v=FyGioAuWqLE>

2.1 Tipos de méis

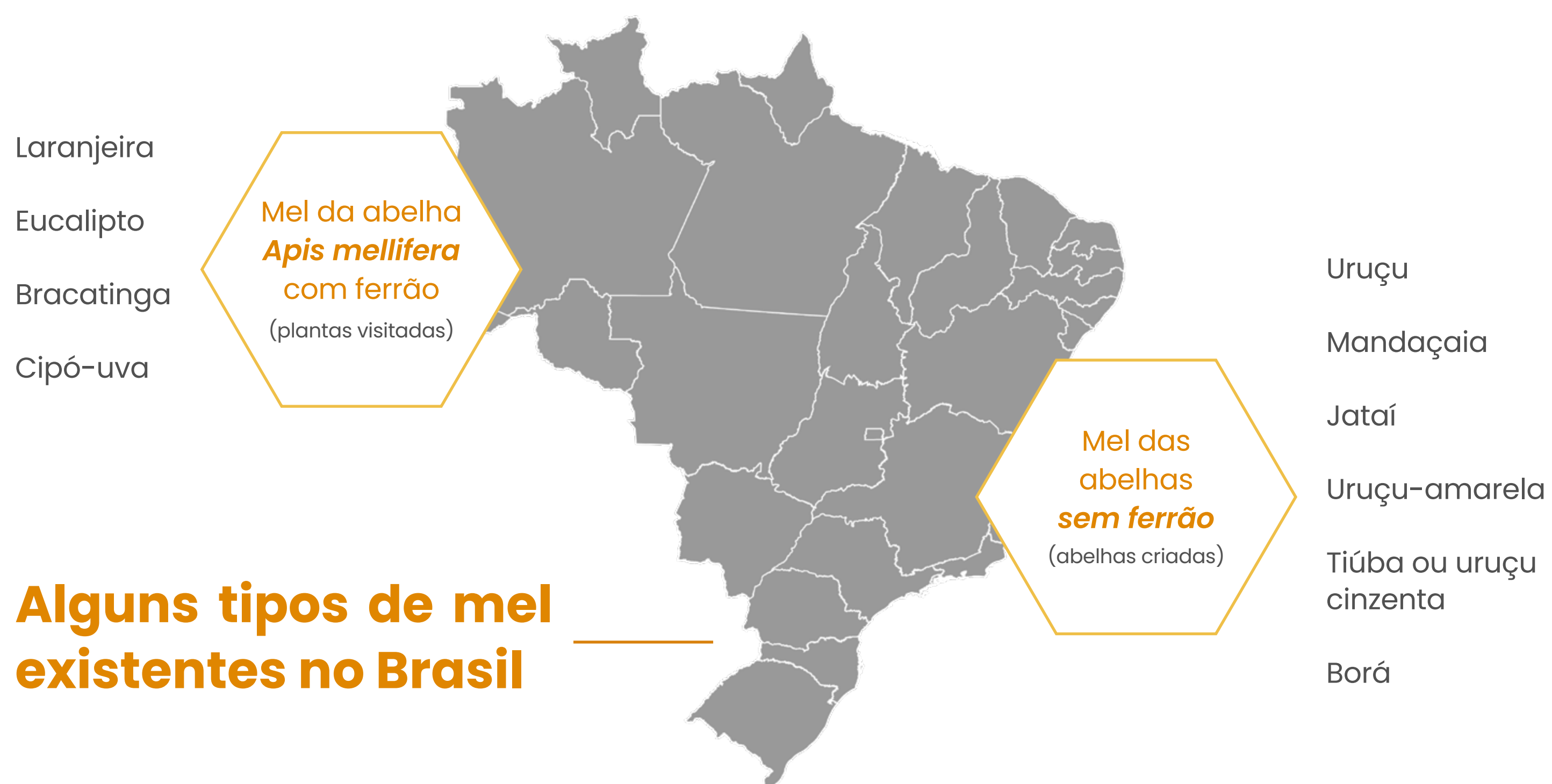


Foto: HiveBoxx (Unsplash)

O Brasil é um país rico na biodiversidade de sua flora e com isso muitos produtos podem ser retirados da natureza, por animais ou insetos. Um desses alimentos é o mel, que é retirado de flores pelas abelhas no processo de polinização, ela garante a produção de frutos e sementes e a reprodução de diversas plantas.

Os méis podem ser produzidos tanto por abelhas sem e com ferrão (a *Apis Mellifera*), porém eles possuem algumas diferenças em sua produção. A produção de mel pelas abelhas varia com a flor polinizada, com isso cada florada possui aspectos específicos.

Segundo a Associação Brasileira de Estudos das Abelhas (São Paulo, 2016) no Brasil, existem muitas variedades do produto, alguns deles são raros e difíceis de encontrar no mercado convencional. Eles possuem características distintas e mudam de acordo com a planta de onde é extraído o néctar, a localização geográfica dessas vegetações e das espécies de abelha produtoras. Sendo assim, o mel pode apresentar consistências, sabores e cores diferentes.



Referência: TIPOS DE MEL | <https://abelha.org.br/tipos-de-mel/>

Mel da abelha *Apis mellifera*

O mel é consistente, pois possui pelo menos 80% de açúcares. Geralmente as abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) são transportadas para áreas específicas durante floradas intensas de uma espécie de planta e assim visitam praticamente um único tipo de flor. Portanto, a característica do mel produzido, nesse caso, depende da planta visitada pela abelha.

Laranjeira: Mel claro, muito valorizado pelos consumidores brasileiros devido ao aroma e coloração, predominantemente produzido em São Paulo e Minas Gerais.

Bracatinga: Mel não-floral ou melato, produzido a partir de cochonilhas, insetos sugadores que secretam um líquido açucarado no tronco da Bracatinga, árvore nativa das regiões mais frias do Sul do Brasil. Sabor muito autêntico e peculiar, muito escuro e rico em minerais. É possível produzir mel das flores também, geralmente com sabor bem amargo.

Eucalipto: Mel relativamente escuro, rico em minerais, geralmente utilizado como expectorante. Produzido nas regiões Sul e Sudeste.

Cipó-uva: Mel transparente, costuma agradar os consumidores por sua coloração e aroma, predominantemente produzido em áreas de Cerrado, em Minas Gerais.

Mel das abelhas sem ferrão

Mel mais fluido porque, em geral, possui 70% de açúcares. As abelhas sem ferrão costumam visitar diversos tipos de plantas ao mesmo tempo, por isso, a característica do mel é influenciada mais pelo tipo de abelha produtora do que pela espécie de planta visitada.

Urucuçu: Mel claro e amarelado, levemente ácido, produzido no Nordeste brasileiro.

Mandaçaia: Mel claro, às vezes transparente, não é ácido, com sabor característico do material de construção usado nas colônias, produzido no Sul e Sudeste.

Jataí: Mel claro, levemente ácido, muito usado na cultura popular por suas propriedades medicinais, produzido no Brasil todo.

Uruçu-amarela: Mel muito ácido, produzido no Pará, considerado o melhor mel do Brasil no concurso de mel organizado pela Ame-Rio nesse ano.

Tiúba ou urucu cinzenta: Mel muito doce, geralmente transparente, produzido no Maranhã e no Pará.

Borá: Mel bastante peculiar, é levemente salgado e possui aroma que lembra o sabor de queijo, ótimo para temperar saladas. Produzido na região Sudeste.

Jandaíra: Mel levemente ácido, usado na cultura nordestina como produto medicinal, produzido na região do Semi-árido do Rio Grande do Norte.

Mandaguari: Mel levemente amargo e mais viscoso, produzido no Sul e Sudeste.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CONHEÇA OS PRINCIPAIS TIPOS DE MÉIS E SUAS UTILIDADES | <https://www.portaldoagronegocio.com.br/noticia/conheca-os-principais-tipos-de-meis-e-suas-utilidades-166691#:~:text=Mel%20de%20abelhas%20sem%20ferr%C3%A3o%3A&text=De%20Uru%C3%A7u%3A%20Produzindo%20na%20regi%C3%A3o,mel%20amarelado%20e%20levemente%20%C3%A1cido.&text=De%20Bor%C3%A1%3A%20produzido%20da%20regi%C3%A3o,salgado%20%C3%B3timo%20para%20temperar%20saladas%3B&text=De%20Janda%C3%ADra%3A%20produzido%20na%20regi%C3%A3o,%C3%A1cido%2C%20utilizado%20como%20produto%20medicinal>

CONHEÇA 12 TIPOS DE MEL IDEAIS PARA O SEU DIA A DIA | <https://abelha.org.br/conheca-12-tipos-de-mel-ideais-para-o-seu-dia-dia/>

TIPOS POLÍNICOS EM AMOSTRAS DE MÉIS DE ABELHAS SEM FERRÃO DE MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO BAIANO | <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/56337/1/TiposMeisBrunoAlmeida.pdf>

DESENVOLVIMENTO DE HIDROMÉIS COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE MEL | https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/simposio-sial-anais/2015/tecnologia/t56.pdf

COMPOSIÇÃO DO MEL DE *Apis mellifera*: REQUISITOS DE QUALIDADE | <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/3009/5219>

COMPOSTOS VOLÁTEIS EM MÉIS FLORAIS | <https://www.scielo.br/j/qn/a/XHBdjgRJw6JC9D4YrFVJrFC/?format=pdf&lang=pt>

MELIPONÁRIOS ABELHAS DO SUL | <http://meliponarioabelhasdosul.blogspot.com/>

ANÁLISE DESCRITIVA QUANTITATIVA APLICADA EM MEL DE ABELHAS (*Apis mellifera*): UMA REVISÃO | <https://revistas.unoeste.br/index.php/ca/article/view/377/818>

VALOR NUTRICIONAL DO MEL E POLÉN DE ABELHAS SEM FERRÃO DA REGIÃO AMAZÔNICA | <https://www.scielo.br/j/aa/a/qnVznKLVgZpzx4T7mBr7Pqh/?lang=pt#:~:text=Os%20resultados%20demonstraram%20o%20potencial,8%C2%B10%2C8%20kcal>

TIPOS DE MEL | <https://www.youtube.com/watch?v=l42YnkFrPBc>

3 TIPOS DE MEL RARÍSSIMOS | <https://www.youtube.com/watch?v=XwIRk7YZM3g>

2.2 Composição do mel

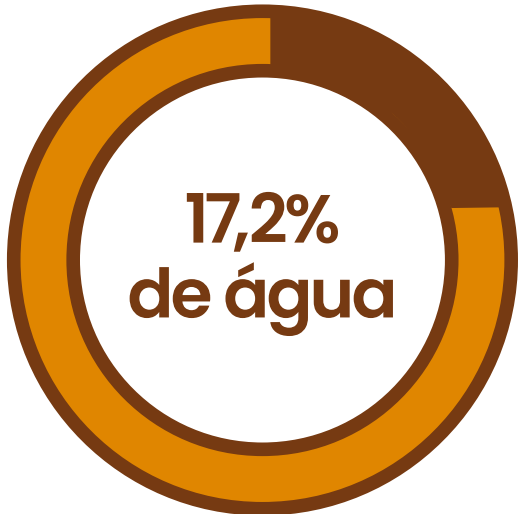
A Instrução Normativa nº 11 de 20 de outubro de 2000 descreve a composição do mel como **uma solução concentrada de açúcares com predominância de glicose e frutose**. Contém ainda uma mistura complexa de outros hidratos de carbono, enzimas, aminoácidos, ácidos orgânicos, minerais, substâncias aromáticas, pigmentos e grãos de pólen, podendo conter cera de abelhas procedente do processo de extração.

A composição do mel depende, principalmente, das fontes vegetais das quais ele é derivado, mas também de diferentes fatores, como o solo, a espécie da abelha, o estado fisiológico da colônia, o estado de maturação do mel, as condições meteorológicas da colheita, entre outros. De maneira geral, o mel das espécies de meliponíneos têm como principal característica a diferenciação nos teores da sua composição, destacando-se o teor de água (umidade), que o torna menos denso que o mel das abelhas africanizadas (*A. mellifera*). A cor varia do quase transparente ao âmbar escuro e o gosto e níveis de açúcar dependem do paladar, da espécie, da época, da região e, principalmente, da florada.

A composição do mel é variada e contém carboidratos como a glicose, frutose e maltose; ácidos graxos como os ácidos palmíticos, oleicos e linoleicos; proteínas e aminoácidos como a alanina, arginina, ácido glutâmico e aspártico; sais minerais como o cobre, manganês, ferro, enxofre, boro e fósforo e vitaminas A, C, D, K e as do complexo B. Já a sua diversidade é decorrente, principalmente, da biodiversidade da flora em que a abelha faz a coleta bem como de fatores como o solo, a espécie da abelha, o estado fisiológico da colônia, o estado de maturação do mel, as condições meteorológicas da colheita, entre outros.

Qual a composição do mel?

de forma genérica, em
100 GRAMAS
de mel, você encontra



**81,3%
de açúcares**

divididos em:
frutose (38,19%),
glicose (31,28%),
sacarose (5,0%),
maltose (6,83%)
e o restante de
dissacarídeos,
amido e outros
polissacarídeos

Composição do mel em 100 g – aproximadamente 328 calorias

Aminoácidos (proteínas)	0,4 a 0,8%	Sódio	5 mg
Fósforo	33 mg	Cálcio	5 mg
Cobre	16 mg	Enxofre	5 mg
Potássio	10 mg	Vitamina C	3,5 mg
Manganês	6 mg	Ferro	0,6 mg

Também estão presentes no mel vitaminas importantes, tais como: tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2), piridoxina (vitamina B6), ácido nicotínico (vitamina PP), ácido pantotênico e ácido fólico.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO



CARTILHA – MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

CARTILHA – PRODUTOS DAS ABELHAS | https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram_arquivos/apicultura/acervo/produtos-abelhas.pdf

VALOR NUTRICIONAL DO MEL E PÓLEN DE ABELHAS SEM FERRÃO DA REGIÃO AMAZÔNICA | <https://www.scielo.br/j/aa/a/qnVznKLVgZpzx4T7mBr7Pqh/?lang=pt>

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. GABINETE DO MINISTRO INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 11, DE 20 DE OUTUBRO DE 2000 | <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/IN-11-de-2000.pdf>

COMPOSIÇÃO DO MEL DE *Apis mellifera*: REQUISITOS DE QUALIDADE | <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/3009/5219>

COMPOSIÇÃO DE AMOSTRAS DE MEL DE ABELHA JATAÍ | <https://www.scielo.br/j/cta/a/PPF9k7FL8gSrpbtKGGswSMs/?format=pdf&lang=pt>

GLICÍDIOS NO MEL | <https://www.scielo.br/j/qn/a/sz3H5QFKkL7cSbjR7fwZVts/?lang=pt>

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS DE MEL DE *Melipona mandacaia* SMITH (HYMENOPTERA: APIDAE) | <https://www.scielo.br/j/cta/a/F5fh4qscxwMDvMfB3wbv6fy/?lang=pt>

PESQUISA COMPOSIÇÃO DO MEL UPF – UPFTV | https://www.youtube.com/watch?v=_JQzuNO7We8

PROJETO DA EMBRAPA AVALIA A QUALIDADE DO MEL – Rio Grande Rural | <https://www.youtube.com/watch?v=thI2DAXXzbU>

3. COMPARAÇÃO NUTRICIONAL ENTRE MEL E OUTROS ALIMENTOS

O mel é um alimento reconhecidamente muito nutritivo. Veja que uma colher de sopa de mel corresponde a:



**300 g
de ervilha**



**200 ml
de leite**



**150 g
de peixe**



**150 g
de uva**



1/2 maçã



**100 g
de nozes**



**100 g
de carne**



**50 g
de pão**



**45 g
de cenoura**



**40 g
de queijo**



2 ovos



2 bananas



2 laranjas

DICA: Para substituir o açúcar pelo mel, saiba que uma xícara de chá de açúcar equivale a 3/4 de uma xícara de chá de mel.

Referência: CARTILHA - MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>
Fotos: Unsplash

3.1 Mel, açúcar branco e açúcar mascavo

Valores referentes a 20 g de cada alimento - uma colher de sopa

Energia	cal	Carboidratos	g	Magnésio	mg
Mel	61	Mel	16	Mel	16
Açúcar mascavo	73	Açúcar mascavo	18	Açúcar mascavo	1,2
Açúcar branco	77	Açúcar branco	20	Açúcar branco	0,2

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

COMPARE MEL, AÇÚCAR BRANCO E AÇÚCAR MASCADO - VEJA SAÚDE CARTILHA | <https://saude.abril.com.br/alimentacao/compare-mel-acucar-branco-e-acucar-mascavo/>

ADOCE COM MAIS SAÚDE | <https://www.oswaldocruz.com/site/dicas-de-saude/adoce-com-mais-saude>

PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE AÇÚCAR | http://www.ceo.udesc.br/arquivos/id_submenu/285/rural_202.pdf

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DO AÇÚCAR MASCADO | <https://seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/6906/4573>

MONITORIZAÇÃO DO TEOR DE AÇÚCAR EM ALGUMAS CATEGORIAS DE ALIMENTOS | <https://core.ac.uk/download/pdf/344682774.pdf>

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR MASCADO, RAPADURA E MELADO NO ÂMBITO DA AGRICULTURA FAMILIAR E SUA IMPORTÂNCIA NA ALIMENTAÇÃO HUMANA | <https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/Alimentando2ed/pdf/Alimentando2ed-07.pdf>

ANÁLISE COMPARATIVA DA ROTULAGEM DAS EMBALAGENS DE MELADOS DE CANA-DE-AÇÚCAR COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE | https://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/10/rial78_completa/1773.pdf

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR MASCADO, MELADO E RAPADURA | <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1139968>

EFEITO DA ADIÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE AÇÚCAR E MEL EM PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E SENSORIAIS DE FROZEN YOGURT COM BAIXO TEOR DE GORDURA | https://www.researchgate.net/profile/Adriele-Santos-2/publication/273216638_The_effect_of_addition_of_different_concentrations_of_sugar_and_honey_in_physical_chemical_and_sensory_parameters_of_low-fat_frozen_yogurt/links/58b7898145851591c5d5691b/The-effect-of-addition-of-different-concentrations-of-sugar-and-honey-in-physical-chemical-and-sensory-parameters-of-low-fat-frozen-yogurt.pdf

SENSORIAL DE SUCO DE LARANJA COM DIFERENTES AÇÚCARES | <https://pdfs.semanticscholar.org/a918/033e82626ed89d7a02690bf85b79b8d2b3f3.pdf>



Foto: micheile dot com (Unsplash)

3.2 Mel é mesmo mais saudável que açúcar?

Os estudos mostram que o corpo transforma alimentos como o mel em glicose para usá-los como combustível e, quanto mais complexo for para o organismo chegar a esta substância, mais energia é necessária. O açúcar, por exemplo, é formado de 50% de glicose e 50% de frutose, substância muito fácil de ser quebrada, por isso a quantidade que o corpo não usa logo após a ingestão, nem no processamento, acaba sendo armazenado em forma de gordura.

Já o mel é feito de 30% de glicose, menos de 40% de frutose e cerca de 20% de outros tipos de açúcares. Estes últimos fazem toda a diferença, já que são mais complexos e exigem do corpo mais energia para quebrá-los. Para fazer isso, o organismo usa mais calorias, o que diminui o excesso de glicose que é armazenado em forma de gordura.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CARTILHA – MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

MEL É MESMO MAIS SAUDÁVEL QUE O AÇÚCAR? | <https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/saude/nutricao/mel-e-mesmo-mais-saudavel-que-acucar-entenda,a2a719080e186410VgnVCM3000009af154d0RCRD.html>

MEL, FONTE NATURAL E ALTERNATIVA SAUDÁVEL PARA SUBSTITUIÇÃO DO AÇÚCAR NO IOGURTE | <http://static.sites.sbq.org.br/rvq.sbq.org.br/pdf/RVq180820-a1.pdf>

EFEITO DA ADIÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE AÇÚCAR E MEL EM PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E SENSORIAIS DE FROZEN YOGURT COM BAIXO TEOR DE GORDURA | https://www.researchgate.net/profile/Adriele-Santos-2/publication/273216638_The_effect_of_addition_of_different_concentrations_of_sugar_and_honey_in_physical_chemical_and_sensory_parameters_of_low-fat_frozen_yogurt/links/58b7898145851591c5d5691b/The-effect-of-addition-of-different-concentrations-of-sugar-and-honey-in-physical-chemical-and-sensory-parameters-of-low-fat-frozen-yogurt.pdf

INOVAÇÃO NO PASTEL DE VOUZELA: DESENVOLVIMENTO DE UM RECHEIO MAIS SAUDÁVEL | https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/4972/1/2018_05_Viseu_Abstract_Vouzela.pdf

INOVAÇÃO DE UM PRODUTO TRADICIONAL PORTUGUÊS – PITUS DE SANTA LUZIA SEM ADIÇÃO DE AÇÚCAR | https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/4974/1/2018_05_Viseu_Abstract_Pitos%20st%20Luzia.pdf

ROTULAGEM ALIMENTAR E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: ALEGAÇÕES NUTRICIONAIS E DE SAÚDE EM RELAÇÃO AO AÇÚCAR | <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/4313/3956>

MEL: UM ALIMENTO PARA TODAS AS IDADES. EMATER, RIO GRANDE DO SUL | http://dspace.emater.tche.br/xmlui/bitstream/handle/20.500.12287/52755/emater_rs_52755.pdf?sequence=1

3.3. Mel, melado, melaço e xarope de agave são alternativas saudáveis de adoçantes naturais?

O açúcar branco, refinado industrialmente, não oferece nada ao organismo além de glicose – que, em excesso, transforma-se em gordura após ingerida. Para tornar os doces mais nutritivos, especialistas recomendam a substituição do açúcar tradicional pelos de origem natural, como o mel, o melado, o melaço e o xarope de agave, opções que oferecem micronutrientes como ferro e cálcio.

Classificações dos adoçantes naturais

Mel

É um alimento equilibrado, pois tem os três tipos de açúcares em sua composição: a glicose, a frutose e a sacarose, a glicose do mel é absorvida rapidamente pelo corpo, o que faz do alimento um ótimo repositivo energético. E a frutose, de absorção mais lenta, promove a liberação de energia durante o exercício. É um produto ideal para manter os níveis de açúcar no sangue estáveis durante o exercício físico ou repor energia depois. Por ter ferro em sua composição, o mel também é benéfico para quem tem carência do mineral. Outra vantagem é que o alimento ajuda a melhorar a imunidade.

Melado e Melaço

Originários da cana, o melado e o melaço têm ainda mais ferro do que o mel. Esses alimentos também têm boas quantidades de cálcio, sendo indicados para idosos ou pessoas com problemas nos ossos. A quantidade de minerais varia um pouco em cada alimento. Enquanto o melado é mais rico em ferro, o melaço tem quantidade superior de cálcio. Assim como o mel, esses produtos melhoram a imunidade.

Xarope de Agave

O xarope de agave é um açúcar extraído de um cacto de origem mexicana. É o mais indicado para quem pretende perder peso, pois tem mais frutose do que glicose em sua composição enquanto o mel, o melado e o melaço são equilibrados. O agave tem um índice glicêmico bem melhor do que os outros, então a absorção do açúcar pelo organismo é mais lenta. Isso faz com que a sensação de saciedade dure por mais tempo.

O agave também tem ferro e cálcio, mas em quantidades bem menores do que os outros adoçantes naturais. Nele se destacam o potássio e o magnésio, minerais benéficos para a reposição energética após as atividades físicas. A desvantagem do produto é o preço: chega a custar três vezes mais do que o mel.

Dados nutricionais referentes a 100g de cada alimento

Mel		Melado	
Calorias	309 kcal	Calorias	297 kcal
Cálcio	6 mg	Cálcio	102 mg
Ferro	0,42 mg	Ferro	5,4 mg
Magnésio	2 mg	Magnésio	2,62 mg
Frutose	38,19%	Frutose	12,79%
Glicose	11,92%	Glicose	11,92%
Melaço		Xarope de Agave	
Calorias	290 kcal	Calorias	310 kcal
Cálcio	205 mg	Cálcio	1 mg
Ferro	4,72 mg	Ferro	0,09 mg
Magnésio	242 mg	Magnésio	1 mg
Frutose	12,79%	Potássio	4 mg
Glicose	11,92%	Frutose	55,60%
		Glicose	12,43%

Fonte das Tabelas Nutricionais: Dados da Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TACO) 2011 e da Tabela Americana de Composição dos Alimentos (USDA) 2015, divulgados pela nutricionista Bárbara Pelicoli Riboldi.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

MEL, MELADO, MELAÇO E XAROPE DE AGAVE SÃO ALTERNATIVAS SAUDÁVEIS DE ADOÇANTES NATURAIS | <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/vida/noticia/2016/01/mel-melado-melaco-e-xarope-de-agave-sao-alternativas-saudaveis-de-adocantes-naturais-4957886.html>

MEL E MELADO SÃO OPÇÕES BALANCEADAS E PODEM SUBSTITUIR OS AÇÚCARES EM RECEITAS | <https://www.folhavoria.com.br/saude/noticia/07/2020/mel-e-melado-sao-opcoes-balanceadas-e-podem-substituir-os-acucares-em-receitas>

NUTRICIONISTA FALA SOBRE VANTAGENS E DIFERENÇAS DOS TIPOS DE AÇÚCAR | <https://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2014/11/nutricionista-fala-sobre-vantagens-e-diferencas-dos-tipos-de-acucar.html>

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MELAÇO E MELADO | <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15973/1/LMA07102019.pdf>

DIFERENÇAS SENSORIAIS ENTRE MEL FLORAL E MEL DE MELADO | <https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/RIAL/article/view/35029/33518>
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DE MELADOS COMERCIAIS DE CANA-DE-AÇÚCAR- https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/10960/POLETTE_Carolina_2019.pdf?sequence=8&isAllowed=y

ESTUDO COMPARATIVO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE MEL ORGÂNICO PARA EXPORTAÇÃO | <https://cointer-pdvagro.com.br/wp-content/uploads/2018/02/ESTUDO-COMPARATIVO-DA-QUALIDADE-F%C3%8DSICO-QU%C3%8DMICA-DE-MEL-ORG%C3%82NICO-PARA-EXPORTA%C3%87%C3%83O.pdf>

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE AMOSTRAS DE MELADO | https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/6576/3/CM_COALM_2016_2_01.pdf

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MELAÇO E MELADO | <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/15973/1/LMA07102019.pdf>

AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MELAÇO E MELADO ELABORAÇÃO DE COMPOTA DE MORANGO COM XAROPE DE AGAVE E VERIFICAÇÃO DA SUA ACEITABILIDADE | http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/16747/1/PG_COALM_2012_1_11.pdf

MEL X MELADO DE CANA | <https://www.youtube.com/watch?v=9V22vGUeEI4>



Foto: Danika Perkinson (Unsplash)

4. O QUE É MEL ORGÂNICO?

Segundo o Portal do Agronegócio (2017), **o mel orgânico é aquele feito com processos 100% naturais, sem envolvimento de contaminação química ou biológica indesejáveis**. Mas o mercado brasileiro de orgânicos ainda está em processo de consolidação. De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), existem atualmente cerca de 16 mil produtos orgânicos cadastrados no país e esse número cresce a cada ano.

Para que o mel seja considerado orgânico ele precisa apresentar na embalagem o selo da certificação, que só é autorizado mediante auditoria de toda a propriedade apícola, que considera desde o local onde as abelhas coletam o pólen até o local onde o produto é armazenado depois de embalado. Com o apiário certificado, o apicultor consegue produzir não só o mel, como outros produtos orgânicos, como geleias, cera, própolis etc.

4.1 Vantagens do mel orgânico

De acordo com o especialistas em agricultura Orgânica, assim como todos os alimentos orgânicos, o mel é produzido da maneira mais natural possível, além disso, o produto final deve ser devidamente certificado por meio do selo de qualificação. Para isso, as abelhas não devem ter contato com antibióticos, flores ou néctar quimicamente alterados. Até mesmo a água utilizada pelas abelhas deve ser rigorosamente analisada.

Todos esses cuidados são necessários uma vez que o mel é produzido dentro do organismo das abelhas, e para evitar que o inseto sintetize produtos químicos, a flora deve ser preservada em um raio de três mil metros das caixas onde é produzido o mel, dentre outras medidas.

4.2 Características do mel orgânico

O mel orgânico possui as características do mel comum: traz em seus componentes as vitaminas do complexo B, tende a aumentar o potencial de fixação de cálcio no corpo, além possuir sais minerais, propriedades antibióticas e anti-inflamatórias. Todas essas características, no mel orgânico, estão intensificadas, pois estão livres de qualquer tipo de alteração química.



Foto: Bianca Ackermann (Unsplash)

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CONHEÇA O MERCADO DE MEL ORGÂNICO E SUAS OPORTUNIDADES | <https://www.portaldoagronegocio.com.br/pecuaria/apicultura/noticias/conheca-o-mercado-de-mel-organico-e-suas-oportunidades-165173>

O QUE É MEL ORGÂNICO? | <https://abelha.org.br/faq/64-o-que-e-mel-organico/#:~:text=%C3%89%20um%20mel%20produzido%20segundo,contami%C3%A7%C3%B5es%20qu%C3%ADmicas%20e%20biol%C3%B3gicas%20indesej%C3%A1veis>

CURIOSIDADE SOBRE O MEL ORGÂNICO QUE VOCÊ NÃO PODE DEIXAR DE SABER | <https://thiagoorganico.com/mel-organico-alimento-organico/>

MEL ORGÂNICO E CONSERVAÇÃO: QUAL A RELAÇÃO? | <https://greenbond.com.br/mel-organico-e-conservacao-qual-a-relacao/>

QUAL É A DIFERENÇA ENTRE MEL ORGÂNICO E MEL COMUM? SAIBA QUAL É O MAIS SAUDÁVEL | https://www.conquistesuavida.com.br/noticia/qual-e-a-diferenca-entre-mel-organico-e-mel-comum-saiba-qual-e-o-mais-saudavel_a5399/1

MEL ORGÂNICO: OPORTUNIDADES A AGRICULTURA E DESAFIOS PARA A APICULTURA NO PANTANAL | <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/81130/1/DOC59.pdf>

MEL ORGÂNICO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A APICULTURA NO PANTANAL IMPLANTAÇÃO DE APICULTURA ORGÂNICA: IMPACTOS ECOLÓGICOS E SOCIOAMBIENTAIS | https://evento.ufmt.br/download/sub_92f0eaae9d9d5e303fb966b142ca53fa.pdf

ESTUDO COMPARATIVO DA QUALIDADE FÍSICO QUÍMICA DE MEL ORGÂNICO PARA EXPORTAÇÃO | <https://cointer-pdvagro.com.br/wp-content/uploads/2018/02/ESTUDO-COMPARATIVO-DA-QUALIDADE-F%C3%8DSICO-QU%C3%8DMICA-DE-MEL-ORG%C3%82NICO-PARA-EXPORTA%C3%87%C3%83O.pdf>

PRODUÇÃO DE MEL ORGÂNICO NA AGRICULTURA FAMILIAR | <https://www.manejebem.com.br/publicacao/novidades/producao-de-mel-organico-na-agricultura-familiar>

IDENTIFICAÇÃO DA FLORA E CARACTERIZAÇÃO DO MEL ORGÂNICO DE ABELHAS AFRICANIZADAS DAS ILHAS FLORESTA E LARANJEIRA, DO ALTO RIO PARANÁ | <http://sites.uem.br/ppz/trabalhos-de-conclusao/teses/2008/eloi-m-alves.pdf>

POTENCIAL DO MEL ORGÂNICO COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL EM MATO GROSSO | <https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/viewFile/11464/7017>

CONHEÇA A DIFERENÇA ENTRE MEL ORGÂNICO E COMUM | <https://www.youtube.com/watch?v=e04b49Zvtso>

INICIATIVA DE APICULTOR DE SÃO PAULO GARANTE QUALIDADE DE MEL ORGÂNICO GLOBO RURAL | <https://www.youtube.com/watch?v=tbtCEqtjXJk>

MEL ORGÂNICO | <https://www.youtube.com/watch?v=eJfVqXJNBc>

MEL ORGÂNICO | <https://www.youtube.com/watch?v=9GPdGUTBdR8>

MEL ORGÂNICO | <https://www.youtube.com/watch?v=eJfVqXJNBc&t=2>

PRODUÇÃO DE MEL ORGÂNICO NO SEMIÁRIDO NORDESTE | https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conidis/2016/TRABALHO_EV064_MDI_SA3_IDI606_23102016152653.pdf

5. O MEL TEM PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS?

Sim! O mel reconhecidamente tem grande valor nutricional e propriedades terapêuticas! Alimento funcional é todo alimento que oferece um efeito benéfico, além do valor nutritivo inerente à sua composição química podendo contribuir na prevenção e tratamento de doenças (MACEDO, 2008).

Segundo Anjo (2004), **o mel é um alimento funcional que exerce a atividade parabiótica**, ou seja, em sua composição há micro-organismos vivos que proporcionam benefícios para a saúde e equilibram a saúde do intestino. Esses micro-organismos (bactérias e leveduras saudáveis) vivem no corpo naturalmente e podem ter células não viáveis, mas com componentes celulares, como extratos e proteínas. Essas células são denominadas parabióticos.

Além do efeito na regulação do trânsito intestinal, contribui para a regulação da pressão arterial, redução do risco de câncer e dos níveis de colesterol. É comprovado que o organismo pode se beneficiar das propriedades deste alimento, pois, além de fornecer energia, o mel pode ser um grande



Foto: Wolfgang Hasselmann (Unsplash)

A composição química do mel faz desse produto das abelhas um grande aliado para aumentar imunidade e assim tornar o organismo mais resistente aos processos infecciosos, como as gripes, resfriados e dores de garganta. Trazem benefícios à saúde dos consumidores, apresenta diversas propriedades biológicas associadas como, antimicrobiana, curativa, calmante, cicatrizante, estimulante, dentre outras.

A ação do mel sobre o organismo humano deve-se não só à sua alta ação energética, mas especialmente às enzimas, vitaminas e a presença de elementos químicos importantes como o selênio, manganês, zinco, cromo e alumínio.

É válido ressaltar também que no Brasil a Portaria nº 702 de 21 de março de 2018, regulamentou **a apiterapia como uma das “Práticas Integrativas e Complementares” (PICS) ao Sistema Único de Saúde (SUS)**, o que pode proporcionar, em situações específicas, benefícios complementares às terapias convencionais para alguns pacientes. A apiterapia é método integrativo que utiliza os produtos produzidos pelas abelhas em suas colmeias para promoção e manutenção da saúde, e auxílio complementar no tratamento de algumas condições alteradas. Esses produtos são denominados apiterápicos e incluem a apitoxina, a geleia real e o pólen, a própolis, o mel, dentre outros, que compõem categorias diferenciadas.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CONSUMO E MERCADO DO MEL: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO | https://aeda.edu.br/wp-content/uploads/2016/08/REVISTA-SINTESE_06.pdf

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE MÉIS COMERCIALIZADOS NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS - PARANÁ | <https://revistas.ufpr.br/academica/article/viewFile/21319/14049>

PORTARIA Nº 702, DE 21 DE MARÇO DE 2018 | https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/7526450/dol-2018-03-22-portaria-n-702-de-21-de-marco-de-2018-7526446

MEL: ALIMENTO NUTRITIVO E FONTE DE RIQUEZA DO AGRO PAULISTA | https://www.agrolink.com.br/noticias/mel--alimento-nutritivo-e-fonte-de-riqueza-do-agro-paulista_439868.html

A MEDICINA DESCOBRE OS REAIS BENEFÍCIOS DO MEL | <https://veja.abril.com.br/saude/a-medicina-descobre-os-reais-beneficios-do-mel/>

MEL É GRANDE ALIADO PARA MELHORAR A SAÚDE: VEJA AQUI ALGUMAS RECEITAS | <https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2020/06/09/mel-e-grande-aliado-para-melhorar-a-saude-veja-aqui-algumas-receitas/>

USO DE MEL PARA TRATAMENTO DE MUCOSITE ORAL EM PACIENTES SOB TERAPIA ONCOLÓGICO PARA NEOPLASIAS DA CABEÇA E PESCOÇO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA | https://eventos.ajes.edu.br/iniciacao-cientifica-guaranta/uploads/arquivos/628bf3dd28571_Artigo-ICprofhumberto-verso-final-Certo.pdf

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO MEL DA ABELHA NATIVA SEM FERRÃO | http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/arq/v72_4/goncalves.PDF

ESPECIALISTA DESTACA QUE MEL DE ABELHA ALÉM DE ADOÇANTE NATURAL, TRAZ BENEFÍCIOS AO ORGANISMO | <https://www.youtube.com/watch?v=C5MexgEU9YA>

MEL FAZ BEM PARA A SAÚDE? | <https://www.youtube.com/watch?v=3hJV5n574bM>

SAIBA QUAIS SÃO OS BENEFÍCIOS DO MEL PARA SAÚDE | <https://www.youtube.com/watch?v=llRtbKdvGgo>



Foto: Chinh Le Duc (Unsplash)

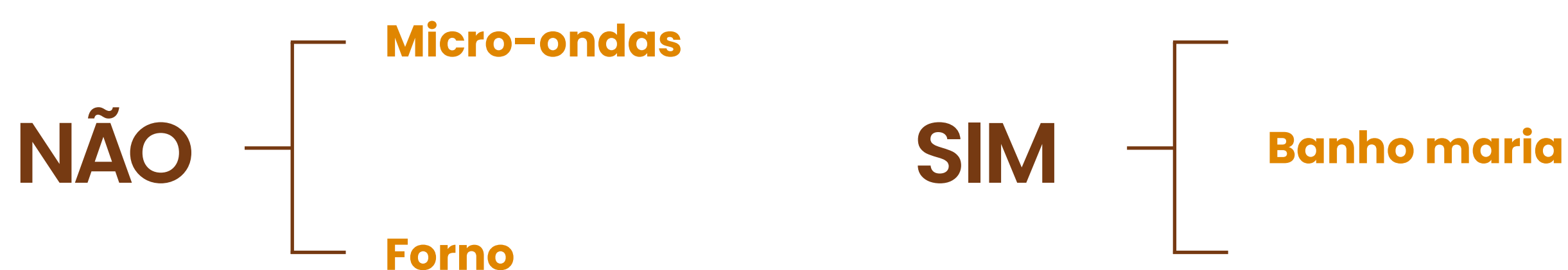
6. MEL PURO CRISTALIZA?

Sim. Todos os méis se apresentam em estado líquidos quando elaborados pelas abelhas, sendo composto principalmente de monossacarídeos, como a glicose e a frutose, responsáveis em parte pela sua cristalização, quando armazenadas em temperaturas inferiores da temperatura média da colmeia (37 °C), tendem a cristalizar espontaneamente. Dependendo da temperatura nos locais de produção e da florada, o mel leva mais ou menos tempo para cristalizar. Nos lugares de clima frio ou temperado, o mel cristaliza com mais rapidez em função das baixas temperaturas. Essa cristalização varia de acordo com vários fatores, como a concentração de açúcares, o teor de água na sua composição natural, a procedência floral do néctar, o manuseio durante seu processamento, bem como as condições de estocagem.

Alguns méis nunca cristalizam, outros cristalizam de maneira lenta. Como a cristalização é um processo natural, consumir mel cristalizado não apresenta riscos à saúde, pois suas propriedades não são alteradas.

6.1 Sugestão para descristalizar o mel

Para descristalizar o mel, sugerimos **como melhor opção o banho maria em temperatura inferior a 45°C**, pois até esta temperatura, a estrutura e as propriedades do mel são preservadas. Também não é aconselhável o uso do forno micro-ondas, pois temperaturas elevadas prejudicam as propriedades nutritivas do mel.



IMPORTANTE: A cristalização não ocorre com o mel falso por conter, em sua maioria, açúcar de cana.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CARTILHA – MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

COMO DESCRISTALIZAR O MEL? ESSE PROCESSO AFETA SUA QUALIDADE? | <https://abelha.org.br/faq/59-como-descristalizar-o-mel-esse-processo-afeta-sua-qualidade/#:~:text=Caso%20se%20decida%20por%20descristalizar,as%20propriedades%20nutritivas%20do%20mel>

AVALIAÇÃO DA CRISTALIZAÇÃO DE MEL UTILIZANDO PARÂMETROS DE COR E ATIVIDADE DE ÁGUA | <https://www.scielo.br/j/bjft/a/x5WbMG5bgh6zWSL7vqtVJms/?format=pdf&lang=pt>

DESCRISTALIZAR O MEL | <https://www.conap.coop.br/descristalizar-o-mel/>

DESCRISTALIZADOR DE MEL REDUZ TEMPO DE PROCESSAMENTO NA INDÚSTRIA | <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2021/08/24/descristalizador-de-mel-reduz-tempo-de-processamento-na-industria>

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA E DA HOMOGENEIZAÇÃO NA CRISTALIZAÇÃO DE MEL | <https://www.scielo.br/j/bjft/a/7pbFnb9zMrYsfJHQgXNGJYd/?format=pdf&lang=en>

CRISTALIZAÇÃO E DESCRISTALIZAÇÃO | <https://www.youtube.com/watch?v=oryI3n69JsM>

MEL CRISTALIZOU? SERÁ QUE O MEL É PURO? | <https://www.youtube.com/watch?v=pFXMuSh0P8U>

É VERDADE QUE O MEL PURO CRISTALIZA? DESCUBRA O MOTIVO | <https://www.youtube.com/watch?v=We9iF4DWLxI>

7. O MEL PODE FERMENTAR?

O mel pode fermentar devido aos seguintes fatores: Temperatura alta de armazenamento, alta umidade do mel, grau de contaminação por esporos de leveduras. Se o mel é colhido muito cedo quando o seu teor de umidade é elevado, ou se não for armazenado hermeticamente e absorver umidade da atmosfera, ele pode fermentar.

De acordo com a literatura, méis que contém umidade inferior a 17% não fermentam, entretanto, os méis que possuem umidade entre 17-20% favorecem o aparecimento da fermentação o que dependerá da carga microbiana inicial.

Os microrganismos osmofílicos (tolerante aos açúcares) presentes nos corpos das abelhas, no néctar, no solo, nas áreas de extração e armazenamento podem provocar fermentação quando o teor de água for muito elevado.

A fermentação alcoólica geralmente é realizada por leveduras causando no mel uma formação de espuma e sabor

desagradável e azedo e com esses aspectos não é considerado adequado para consumo humano e a maioria dos apicultores usam-no para alimentar as abelhas novamente. A rápida fermentação do mel de abelhas diminui seu tempo de vida útil em prateleira e consequentemente limita as possibilidades de comercialização do produto (exportações, por exemplo).



Foto: Sophie N. (Unsplash)

7.1 Fermentação proposital

A fermentação, é o processo pelo qual produzimos bebidas alcoólicas e o mel fermentado pode ser uma das mais antigas bebidas que existem. Para fermentar o mel propositadamente, ele é dissolvido em água, misturado a levedura. Com o tempo, vai fermentar, como vinho ou cerveja, produzindo um vinho de mel azedo conhecido como hidromel.

NOTA: A bebida era muito consumida por culturas antigas célticas e nórdicas, e a expressão “lua de mel” se refere ao mês em que os recém-casados eram deixados a sós para beber hidromel e se conhecer melhor.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CARTILHA – MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

MEL FERMENTADO | <https://abelha.org.br/glossario/mel-fermentado/>

CARACTERIZAÇÃO DE MEL COM VISTA À PRODUÇÃO DE HIDROMEL | https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/1103/1/Pereira_Ana%20Paula.pdf

ESTUDO SOBRE A UMIDADE E FERMENTAÇÃO DO MEL DE ABELHAS ATIVAS DA AMAZÔNIA | https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/3596/1/pibic_inpa.pdf

O MEL E SUAS CARACTERÍSTICAS | http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ktzyye7wkotdgpk_2013-5-20-10-0-38.pdf

COMPOSIÇÃO DO MEL DE *Apis mellifera*: REQUISITOS DE QUALIDADE | <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/download/3009/5219/>

ABELHAS SEM FERRÃO E MICRORGANISMOS – PARTE 2 | <https://www.portaldoagronegocio.com.br/pecuaria/apicultura/artigos/abelhas-sem-ferrao-e-microrganismos-parte-2-3632>

PRODUÇÃO DE HIDROMEL UTILIZANDO MÉIS DE DIFERENTES QUALIDADES | https://www.researchgate.net/profile/Aniela-Kempka/publication/277921907_PRODUCAO_DE_HIDROMEL_UTILIZANDO_MEIS_DE_DIFERENTES_QUALIDADES/links/56028ad308ae0b84c4d2131c/PRODUCAO-DE-HIDROMEL-UTILIZANDO-MEIS-DE-DIFERENTES-QUALIDADES.pdf

ACOMPANHAMENTO DA FERMENTAÇÃO NA PRODUÇÃO DE HIDROMEL COM UTILIZAÇÃO DE *Saccharomyces cerevisiae* E *Saccharomyces boulardii* | <https://periodicos.ufv.br/rbas/article/download/11476/6651/57227>

TECNOLOGIA PARA OBTENÇÃO ARTESANAL DE HIDROMEL DO TIPO DOCE | <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/903081/1/Com.tec.170.pdf>

ALIMENTOS VIVOS: FERMENTAÇÃO DOS MÉIS DAS ABELHAS SEM FERRÃO | https://www.youtube.com/watch?v=dreJM_c-qSU

DR. BACTÉRIA PERIGOS DO MEL | https://www.youtube.com/watch?v=EGxcUKef_yA

8. BOTULISMO ALIMENTAR



Foto: Austin Kehmeier (Unsplash)

A doença pode apresentar-se sob diferentes formas: botulismo alimentar, em lactente e o botulismo por feridas. A mais comum é o botulismo produzido pela ingestão de alimentos contaminados que contêm a toxina, uma vez absorvida, a toxina é transportada via hematogênica até os neurônios sensíveis.

O botulismo em geral é consequência da ingestão de alimentos contaminados por *Clostridium botulinum* que é um bacilo gram positivo, que se desenvolve em meio anaeróbio, produtor de esporos, encontrado com frequência no solo, em legumes, verduras, frutas, sedimentos aquáticos e fezes humanas, aparece também como habitante normal do trato intestinal de equinos, bovinos e aves, onde se multiplica e é excretado em grandes quantidades nas fezes por mais de oito semanas após o primeiro contato como o microrganismo.

8.1 Botulismo infantil

Resulta da ingestão de esporos de *Clostridium botulinum* presentes nos alimentos. Quando o intestino infantil imaturo é infestado com esporos e se torna colonizado, resultado de um elevado pH, falta de ácido biliar e falta de uma microbiota competidora, a toxina botulínica é liberada e prontamente absorvida pela mucosa intestinal.

O botulismo infantil, também conhecido como botulismo de lactentes (associado à Síndrome de Morte Súbita do Recém-Nascido), ocorre em crianças muito jovens devido à absorção de toxina produzida in vivo, no intestino da criança. A ausência da microbiota de proteção permite a germinação de esporos de *Clostridium botulinum* ingeridos e a produção de toxina na luz intestinal. A doença está normalmente associada ao consumo de mel contaminado.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Sociedade Brasileira de Pediatria não recomenda o consumo do mel para crianças de até um ano, já que a imunidade não está completamente formada nesta faixa etária. O período de incubação da doença é de 10 dias, sendo as primeiras 24 horas de exposição ao alimento as mais críticas. Entre os sintomas, estão dor de cabeça, diarreia e náusea, além do mais grave deles, que é a paralisia da musculatura das pernas e dos braços, mas principalmente a respiratória. O mais recomendado é que, se tiver ingerido mel e apresentar algum sintoma gastrointestinal, a criança seja levada ao hospital para a realização de exames.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

BOTULISMO DE ORIGEM ALIMENTAR | <https://www.scielo.br/j/cr/a/NRW6vpQxtgNBWJnNXR7y9Dp/?format=pdf&lang=pt>

TIPOS DE BOTULISMO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | https://www.mastereditora.com.br/periodico/20190407_140833.pdf

BOTULISMO INFANTIL: O MEL COMO A PRINCIPAL FONTE DE TRANSMISSÃO | https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/outros_temas/temas_gerais_saude/3-Botulismo-infantil-O-mel-como-fonte-de-transmissao.pdf

CONTAMINAÇÃO DO MEL POR PRESENÇA DE *Clostridium botulinum* | <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/37186/1/Doc161.pdf>

BOTULISMO | <https://bvsmms.saude.gov.br/botulismo/>

BEBÊS DE ATÉ UM ANO NÃO DEVEM CONSUMIR MEL POR RISCO DE INFECÇÃO POR BOTULISMO | <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/noticia/2019/05/bebes-de-ate-um-ano-nao-devem-consumir-mel-por-risco-de-infeccao-por-botulismo-cjvdyusk70lmb0lpebt8kpbh0.html>

INFORME Nº 37 DE 2008: SOBRE O BOTULISMO INTESTINAL | https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos/informes/copy_of_38de2008

DR. BACTÉRIA. INFORMATIVO SAÚDE. MEL E BOTULISMO INFANTIL | <https://www.youtube.com/watch?v=mhj0v-ePDLg>

QUANDO OFERECER MEL AO BEBÊ? - NUTRINFANTIL | <https://www.youtube.com/watch?v=ajWgEFdkSuU>

9. MEL TEM ALGUMA CONTRAINDICAÇÃO?

Sim, são elas:

– **Crianças com menos de 1 ano:** Até ao primeiro ano de vida, o sistema digestório das crianças ainda é algo imaturo, pelo que está mais sujeito a intoxicações graves, como a provocada por uma bactéria normalmente encontrada no mel – a *Clostridium botulinum*.

NOTA: No Brasil, adota-se a postura de evidenciar nos rótulos comerciais a seguinte frase: “Este produto não deve ser consumido por crianças menores de um ano de idade”.

– **Diabéticos:** Pessoas com diabetes, com altas taxas de açúcar, não são aconselhadas a consumir mel sem rigoroso controle médico. Quem sofre de diabetes deve evitar o mel, pois ele possui muito açúcar simples, o qual interfere nos níveis de glicemia no sangue.

– **Alérgicos:** A incidência de alergia ao mel, apurada num estudo envolvendo pacientes com histórico de alergia alimentar, foi de 2,3%, tendo a alergia sido explicada pela presença de componentes com origem nas abelhas. Outros estudos indicam reações desde tosse a anafilaxia, enquanto outros indicam ainda que pacientes alérgicos ao pólen raramente são alérgicos ao mel, ainda que haja, no entanto, casos reportados (Bogdanov et al., 2008).

Foto: Art Rachen (Unsplash)



SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

O MEL APRESENTA CONTRAINDICAÇÕES PARA CONSUMO? | <https://abelha.org.br/faq/62-o-mel-apresenta-contraindicacoes/>

CARTILHA – MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

MEL: PODERES RECONHECIDOS | <https://saude.abril.com.br/alimentacao/mel-poderes-reconhecidos/>

CARACTERIZAÇÃO DE MEL DO SUDESTE ALENTEJANO E ESTE ALGARVIO | <http://repositorio.ipbeja.pt:8080/bitstream/20.500.12207/710/4/Marta%20Filipa%20Alves%20Dias%20-%20Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Mel%20do%20Sudeste%20Alentejano%20e%20Este%20Algarvio%20-%202013.pdf>

BENEFÍCIOS DO MEL E CONTRA INDICAÇÕES | <https://www.youtube.com/watch?v=iRGDMhiEkJ8>

10. VALIDADE DO MEL

Por conta de sua composição rica em açúcar e pobre em água, que impede a proliferação de microrganismos o mel tem mesmo um prazo de validade longo, mas não indefinido: ele precisa ser consumido em até dois anos, de acordo com determinação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Algumas técnicas de conservação são indicadas e vêm sendo utilizadas por meliponicultores. Entretanto, os métodos de conservação aplicados muitas vezes foram concebidos empiricamente e o produto final não passa por uma avaliação adequada antes de ser comercializado. Dentre os métodos aplicados destacam-se: refrigeração logo após a colheita; desidratação, ocasionando a redução da umidade; fermentação do mel colhido pela sua própria microbiota, provocando um aumento da acidez; e processo térmico de pasteurização, visando à redução da carga microbiana vegetativa.

DICA: Mantenha a embalagem do produto bem fechada para evitar a entrada de ar e, conseqüentemente, o surgimento de umidade. Não deixe-o exposto à luz nem ao calor para evitar alterações químicas na composição do mel. Com esses cuidados, seu alimento vai durar bastante tempo!



Foto: Tania P (Unsplash)

10.1 Como saber se o mel está estragado?

O aspecto do mel muda significativamente depois que o alimento está vencido. Em alguns casos, é possível notar variações a olho nu, como a presença de espuma na embalagem. Também é fácil descobrir pelo cheiro do produto. Quando estragado, o mel apresenta maior concentração alcoólica, produzindo um cheiro bem forte e característico. Caso não seja uma mudança visível, você pode detectar a validade do mel ao sentir um gosto azedo ou ácido no alimento.

DICA: Sempre fique de olho no prazo de validade indicado na embalagem do produto.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO



MEL NÃO É O ÚNICO ALIMENTO SEM PRAZO DE VALIDADE NEM CURA DIVERSAS DOENÇAS | <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/noticia/2018/11/mel-nao-e-o-unico-alimento-sem-prazo-de-validade-nem-cura-diversas-doencas-cjo057vho0aqt0lpiy6vfjd0z.html>

É VERDADE QUE MEL NÃO VENCE? | <https://super.abril.com.br/coluna/oraculo/e-verdade-que-mel-nao-vence/>

POR QUE A VALIDADE DO MEL É (QUASE) INFINITA? | <https://www.noticiasaminuto.com.br/lifestyle/423088/por-que-a-validade-do-mel-e-quase-infinita>

APLICAÇÃO DE MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO E AVALIAÇÃO DO ESTUDO DE VIDA DE PRATELEIRA EM MEL DE *Melipona mondury* DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO | <http://repositorio.ital.sp.gov.br/jspui/bitstream/123456789/76/1/Dissertacao%20Karen%20Lineli%20de%20Oliveira.pdf>

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS PARA O MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ABELHAS NATIVAS (MELIPONÍNEOS) | <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/21110058-manual-para-boas-praticas-para-o-manejo-e-conservacao-de-abelhas-nativas-meliponineos.pdf>

PERFIL SENSORIAL E ACEITABILIDADE DE MÉIS DE ABELHAS SEM FERRÃO SUBMETIDOS A PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO | <https://www.scielo.br/j/cta/a/7PrXgpSzGHMJRd8PcSQBSXK/?format=pdf&lang=pt>

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO MEL DE ABELHAS AFRICANIZADAS (*Apis mellifera*) | <https://downloads.editoracientifica.org/articles/200700677.pdf>

DESUMIDIFICAÇÃO: UMA ALTERNATIVA PARA CONSERVAÇÃO DO MEL DE ABELHAS SEM FERRÃO | <http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/91/artigo.htm>

MEL DE ABELHAS SEM FERRÃO: PROPOSTA DE REGULAMENTAÇÃO | <https://www.scielo.br/j/bjft/a/zbF939YW7rMVB8vfl6GWRPc/?format=pdf&lang=pt>

ARMAZENAMENTO DO MEL | <https://www.youtube.com/watch?v=4OIDxZRXsjE>

LIVE: SEGURANÇA NA COMPRA E COMERCIALIZAÇÃO DO MEL | <https://www.youtube.com/watch?v=vkS6LaWghNQ>

COMO CONSERVAR (PASTEURIZAR) MEL DE ABELHA JATAÍ - GLOBO RURAL | <https://www.youtube.com/watch?v=HeUjEYRubm0>

QUAIS OS PROCEDIMENTOS PARA VENDER O MEL QUE PRODUZ? | <https://www.youtube.com/watch?v=Rkd-bdoR2Ak>



11. TESTES PARA IDENTIFICAR ADULTERAÇÃO NO MEL

Você sabia que pode fazer testes simples para detectar se o mel foi modificado ou não?! Vamos conhecê-los:

⬡ PELA CONSISTÊNCIA

Material: nenhum

Indicações: o teste mais simples para identificar se o mel é totalmente puro e consiste em colocar algumas gotinhas no dedo.

Resultados: se o mel deslizar no dedo, como um líquido, significa que não é puro e tem adição de açúcar para preservar seu sabor. Se o produto não deslizar pelo dedo, por ser muito espesso, você provavelmente estará diante de um mel natural.

⬡ COM ÁGUA

Material: colher e um copo com água

Indicações: para realizar este teste, basta colocar uma colher de mel em um copo com água.

Resultados: se o mel for puro, permanecerá no fundo do copo, sem que sua consistência seja modificada. Se não for natural, irá se dissolver na água. Quanto mais dissolver, pior a qualidade do produto.

COM PÃO

Material: um pão velho e duro

Indicações: o teste consiste em derramar uma grande quantidade de mel no pão duro e verificar o resultado em cerca de dez minutos.

Resultado: se o pão tiver amolecido, isso indicará que o mel foi dissolvido em água e não é puro. Por outro lado, se o produto for puro, o pão permanecerá intacto.

COM FOGO

Material: algodão e um isqueiro ou caixa de fósforos

Indicações: em primeiro lugar, é preciso mencionar a importância de ter cautela ao usar fogo. O cuidado deve ser ainda maior na hora de verificar a pureza do mel, por se tratar de um produto inflamável. Para este teste, você deve cobrir todo o algodão com gotas de mel. Com a ajuda de um isqueiro ou fósforo, coloque o produto em contato com a chama.

Resultado: o mel puro deve pegar fogo imediatamente. Se isso não acontecer, o produto provavelmente é adulterado.

COM VINAGRE

Material: colher, água e vinagre

Indicações: misture uma colher de mel com um pouco de água e algumas gotas de vinagre.

Resultado: se o mel for puro, não ocorrerá qualquer tipo de reação; no entanto, se a mistura gerar um pouco de espuma, você

estará diante de um indício de que o mel não é natural ou que foi diluído.

COM PANELA

Material: uma panela ou frigideira e um fogão

Indicações: você só precisa derramar um pouquinho de mel no recipiente e colocá-lo no calor do fogão por alguns minutos.

Resultado: o mel puro, sob altas temperaturas, tende a caramelizar. Um produto adulterado começará a gerar fumaça, fazendo a água em que estava diluído evaporar e queimando o excedente.

COM IODO

Material: colher, água e iodo

Indicações: assim como no teste com vinagre, é preciso misturar uma colher de mel com um pouco de água e algumas gotas de iodo.

Resultado: se a mistura resultar em um tom escuro, a indicação é de que se trata de mel adulterado com farinha ou amido. Caso contrário, pode ter certeza de que o mel é puro.

11.1. Testes científicos mais usuais para identificar as possíveis alterações em méis

Teste de Lund: é empregado para indicar a presença ou ausência de albuminoides, sendo a ausência desse componente uma característica de fraude no mel (NAMIUCHI et al., 2009; AZEREDO, 2009).

Reação de Fiehe: é conduzida em meio ácido pela reação do mel com resorcina. Esse teste possibilita avaliar a presença de xaropes de açúcares e/ou se houve o superaquecimento do mel (ZENEBO; PASCUET; TIGLEA, 2008).

Reação de Lugol: permite detectar a presença de dextrinas e amido no mel (ZENEBO; PASCUET; TIGLEA, 2008).

OBSERVAÇÃO: Todos esses testes fornecem somente indicadores qualitativos.



ALERTA SOBRE MEL FALSIFICADO

Os especialistas alertam que esse produto nada mais é do que uma mistura perigosa que pode trazer problemas à saúde. As imitações de mel costumam conter aditivos nocivos à saúde, como anilina, iodo, água de rosas, baunilha, além de sacarose ou glicose industrial, acidulantes, essências químicas artificiais, corantes e estabilizantes. A maioria destas substâncias pode provocar câncer.

Falsificar e vender mel falsificado é crime contra a economia popular, previsto pela Lei nº 1.521, de 26 de dezembro de 1951. A pena vai de seis meses a dois anos de detenção, além de multa, mesma punição para quem falsifica o selo do SIF, de acordo com o artigo 296, parágrafo 1º, inciso 1, do Código Penal, que trata da falsificação de selo ou sinal público.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CARTILHA - MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

APLICAÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS E TÉCNICAS QUIMIOMÉTRICAS PARA DETECÇÃO DE ADULTERAÇÃO EM MEL | <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/17653/1/VFF17062020-MQ037.pdf>

OPERAÇÃO CONJUNTA CUMPRE MANDADOS CONTRA SUSPEITOS DE FABRICAR E COMERCIALIZAR MEL ADULTERADO EM MG | <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2021/11/18/operacao-conjunta-cumpre-mandados-contrasuspeitos-de-fabricar-e-comercializar-mel-adulterado-em-mg.ghtml>

MEL APREENDIDO EM RIO CLARO FOI ADULTERADO COM AÇÚCAR OU GLICOSE, APONTA ANÁLISE FEITA PELA UNESP | <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2019/02/21/mel-apreendido-em-rio-claro-foi-adulterado-com-acucar-ou-glicose-aponta-analise-feita-pela-unesp.ghtml>

ANÁLISE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DO MEL DA REGIÃO DA GRANDE DOURADOS - MS | <http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/102/artigo.htm>

VALIDADE DOS TESTES CASEIROS PARA DETECÇÃO DE ADULTERANTES NO MEL | <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/4113/1/WILAMI-LOPES.pdf>

AVALIAÇÃO DE FRAUDES EM MÉIS CONSUMIDOS NA REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL | <https://periodicos.ufrn.br/index.php/disciplinarumS/article/download/1008/953>

CONTROLE DE QUALIDADE DE MEL DE ABELHA ARTESANAL | <http://iniciacaocientificafunec.funecriacho.com.br/2021/08/02/controle-de-qualidade-de-mel-de-abelha-artesanal/>

FRAUDE ALIMENTAR: FATORES DE RISCO E MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENÇÃO - MEL - PÁGINA 58 | https://run.unl.pt/bitstream/10362/58098/1/Correia_2018.pdf

MEL: PARÂMETROS DE QUALIDADE E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE | <https://periodicos.fapam.edu.br/index.php/synthesis/article/download/70/66>

DETECÇÃO DE ADULTERAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MEL DE ABELHA DE PEQUENOS PRODUTORES DO INTERIOR GAÚCHO | https://www.researchgate.net/publication/331169469_DETECCAO_DE_ADULTERACAO_E_CARACTERIZACAO_FISICO-QUIMICA_DE_MEL_DE_ABELHA_DE_PEQUENOS_PRODUTORES_DO_INTERIOR_GAUCHO

ANÁLISE DE MEL - REAÇÃO DE LUND | <https://www.youtube.com/watch?v=iJ069Kbt0FM>

TESTE DE PUREZA DO MEL - COMO FAZER EM CASA? | <https://www.youtube.com/watch?v=diJevlQyCng>

MEL FALSO | <https://www.youtube.com/watch?v=Eui5iZCvZVs>

PROJETO DA EMBRAPA AVALIA A QUALIDADE DO MEL - RIO GRANDE RURAL | <https://www.youtube.com/watch?v=thI2DAXXzbU&t=106s>

ANÁLISE DE ADULTERAÇÃO DE MEL COM AMIDO | <https://www.youtube.com/watch?v=la9U-q1a0po>

COMO SABER SE O MEL É PURO? (CANAL DA CIDADANIA) | <https://www.youtube.com/watch?v=29Jh9gJU9NU>

TESTE PARA SABER SE O MEL É PURO | <https://www.youtube.com/watch?v=uhtzmS3YOZY>

SE FICAR ASSIM SEU MEL É FALSO | <https://www.youtube.com/watch?v=l7sdXB-DK4A>

A close-up photograph of several bees on a honeycomb. The bees are in various positions, some facing the camera and others with their backs to it. The honeycomb cells are a golden-brown color and have a hexagonal shape. The background is blurred, showing more of the honeycomb and some green foliage.

12. DICAS AO CONSUMIDOR PARA ADQUIRIR PRODUTOS DA COLMEIA

De acordo com o Departamento de Vigilância Sanitária (Visa) da Secretaria de Saúde (SMS) a população deve comprar mel somente inspecionado e que siga as normas sanitárias, tanto na sua fabricação quanto na comercialização.

A Vigilância Sanitária destaca cuidados que devem ser observados na aquisição do produto e no seu consumo:

1. O mel não poderá conter substâncias estranhas à sua composição normal, nem ser adicionado de corretivos de acidez;
2. Poderá se apresentar parcialmente cristalizado, mas não apresentar caramelização nem espuma superficial;
3. É proibida a adição de corantes, aromatizantes, espessantes, conservadores e edulcorantes de qualquer natureza, naturais e sintéticos.

Foto: Bianca Ackermann (Unsplash)

Para uma indústria/agroindústria ser autorizada a comercializar produtos de origem animal, como no caso o mel, é necessário receber um dos três selos de inspeção:

O do Sistema de Inspeção Municipal (**SIM**) concedido pelas prefeituras, que permite a comercialização dentro dos respectivos municípios (selo variável de acordo com o padrão municipal);

O selo do Âmbito Estadual – Serviço de Inspeção Estadual (**SIE**);

O selo do Sistema de Inspeção Federal (**SIF**), concedido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que possibilita a comercialização dentro e mesmo fora do país.



QUAIS SÃO OS DIZERES OBRIGATÓRIOS NA EMBALAGEM?

- Nome do produto;
- Nome e endereço completo da empresa que o produziu;
- Registro do produto nos órgãos competentes;
- Lote;
- Data de fabricação e data de validade (ou termo equivalente);
- Conteúdo (tipo: 30 ml, 500 g, 1 kg etc);
- Lista de ingrediente em ordem decrescente de quantidade.

ATENÇÃO: Ao adquirir os produtos da colmeia, certifique-se de não haver sinais de violação na embalagem e de que o produto esteja rotulado:

- observe se o rótulo e/ou a caixa têm o registro do produto;
- observe se consta o nome e/ou o símbolo do órgão que registrou o produto;
- verifique se, na embalagem, existe um Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) para tirar suas dúvidas.

SAIBA MAIS CLICANDO NOS LINKS ABAIXO

CARTILHA - MEL & OUTROS PRODUTOS DA COLMEIA | <http://www.agricultura.mg.gov.br/images/documentos/cartilha%20mel-A.pdf>

VIGILÂNCIA SANITÁRIA ALERTA SOBRE CUIDADOS AO COMPRAR MEL | <https://diariodamanhapelotas.com.br/site/vigilancia-sanitaria-alerta-sobre-cuidados-ao-comprar-mel/>

BENEFÍCIOS E SEGURANÇA DO MEL COMO ALIMENTO SÃO TEMAS DE LIVE REALIZADA PELA CDRS/CATI | <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/noticias/2021/beneficios-e-seguranca-do-mel-como-alimento-sao-temas-de-live-realizada-pela-cdrs-cati,1504.html>

MEL - DICAS NA HORA DE COMPRAR O PRODUTO | <https://www.youtube.com/watch?v=ccJZWdpXESc>

APICULTOR ENSINA COMO PROVAR A QUALIDADE DO MEL QUE PRODUZ - 09/11/2014 | <https://globoplay.globo.com/v/3751287/>

PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS PARA AQUISIÇÃO DO SELO DO SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL (SIF) PELA COOPERATIVA DOS APICULTORES DE CATOLÉ DO ROCHA - PB | <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/4763/NOEMIA%20CLIMINTINO%20LEITE%20%E2%80%93%20ARTIGO%20PPGSA%20PROFISSIONAL%202018.pdf?sequence=3>

