

Características do Mel

Katiani Silva Venturini¹ (e-mail: katiani_sv@hotmail.com)

Miryelle Freire Sarcinelli¹ (e-mail: miryelle@hotmail.com)

Luís César da Silva² (website: www.agais.com)

1. INTRODUÇÃO

O mel é considerado um fluido viscoso, aromático e doce elaborado a partir do néctar das flores e de secreções de partes vivas de determinadas plantas ou ainda de excreções de insetos sugadores de plantas, no qual abelhas melíferas coletam, transformam, combinam e deixam maturar nos favos das colméias. As características podem ser alteradas de acordo com o tipo de flor utilizada, clima, solo, umidade, altitude, entre outros, afetando o sabor, a cor e o aroma do mesmo.

O mel é um alimento nutritivo além de ser terapêutico. Na constituição do mel (tabela 1) encontra-se a glicose, a frutose, minerais, ácidos orgânicos, enzimas, água e partículas sólidas provenientes da colheita. Alguns tipos apresentam maior teor de sacarose que outros..

Tabela 1. Composição química do mel (Créditos: <http://www.criareplantar.com.br>)

Nutrientes	Componentes presentes em 100g de mel
Água	17,1g
Carboidratos (totais)	82,4 g
Frutose	38,5 g
Glucose	31 g
Maltose	7,2 g
Sacarose	1,5 g
Proteínas, Aminoácidos, Vitaminas e Minerais	0,5 g
Energia	304 Kcal

2. CLASSIFICAÇÃO DO MEL

O mel é classificado de acordo com as plantas utilizadas na sua elaboração. Portanto este pode ser monofloral, ou seja, é produzido a partir do néctar de uma única flor, ou anda polifloral, ou seja, é aquele produzido a partir do néctar de diversas espécies florais.

¹ Bolsista do Programa Institucional de Extensão

² Professor do Centro de Ciências Agrárias da UFES

Na hora de fazer o rotulo do mel, citando a origem botânica, é necessário que essa planta esteja em pelo menos 80% de dominância no mel.

2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

A qualidade do mel é dependente das características que ele possui, tais como: cor, sabor, aroma, cristalização, umidade, viscosidade, entre outras.

2.1 COR

A coloração do mel depende quase que, exclusivamente, da origem da flor, podendo ser claro, vermelho, dourado ou escuro (figura 1). Dependendo da coloração, o sabor e aroma sofrem alterações, preservando o valor nutritivo. Quanto mais escuro o mel, maior quantidade de minerais este possui, porém menor valor comercial, pois a coloração clara é mais aceita no mercado mundial, sendo vendido com maior preço. Nos méis de diferentes origens botânicas foi encontrada predominância da cor clara sobre a escura. Na figura 2 é possível a visualização da cor do mel quando ele ainda esta no favo.



Fonte: Embrapa

Figura 1. Variedades das cores do mel.



Foto de Fernando Dias

Figura 2. Mel no favo

2.2 SABOR

O mel pode ter sabor doce, ácido e até mesmo amargo. Os sabores irão variar de acordo com a planta que produziu o néctar para as abelhas (figura 3). O mel com sabor delicado é sempre luminoso e os escuros normalmente tem um sabor forte indicando que a cor pode oferecer informações sobre o sabor.



Figura 3. O sabor do mel é diferenciado de acordo com a espécie da flor. (Créditos: <http://www.apiarioballoni.com.br>)

2.3 AROMA

É variável de acordo com a origem da planta, clima, solo e até mesmo a manipulação do apicultor.

2.4 CRISTALIZAÇÃO

A cristalização (figura 4) ocorre devido à separação da glicose que é menos solúvel em água do que a frutose e é influenciada pela origem botânica, temperatura ambiente, umidade. O mel pode passar pelo processo de descristalização com o aquecimento controlado de 45 a 50°C em banho maria. Geralmente o mel cristaliza em temperaturas de 25 a 26°C. É importante ressaltar que apenas o mel puro cristaliza e isto provoca a alteração de cor do mel deixando-a mais opaca.



Figura 4. Cristalização do mel (Crédito: <http://www.apacame.com.br>)

2.5 TEOR DE UMIDADE

O teor de umidade é uma característica importante para determinar a qualidade do mel. De acordo com a legislação brasileira o teor de umidade não deve ser inferior a 16,8% e nem superior a 20%. O mel maduro geralmente apresenta teor de umidade de 18%. Isto é importante porque o teor de umidade influencia outras características tais com: viscosidade, peso, conservação, sabor, palatabilidade e cristalização.

2.6 Viscosidade

A viscosidade (figura 5) de um fluido é basicamente uma medida de quanto ela gruda. A água é um fluido com pequena viscosidade, enquanto o mel, possui densidade maior. A viscosidade também depende da temperatura. Menos viscoso a temperaturas mais altas do que quando está frio. A viscosidade também pode ser influenciada pela composição do mel e principalmente o teor de água.



Figura 5. Viscosidade do mel. (Crédito/: <http://www.vidaperpetua.com.br>)

2.7 HIDROXIMETILFURFURAL (HMF)

O mel, mesmo depois de extraído continua passando por modificações que afetaram a qualidade do produto. O hidroximetilfurfural (HMF) é um composto químico formado pela reação de certos açúcares com ácidos, servindo com indicador de qualidade no mel. Pois quando mais elevado for o teor hidroximetilfurfural menor será o valor nutricional do mel em razão da destruição, por meio de aquecimento de determinadas vitaminas e enzimas.

2.8 TEOR DE CINZAS

O teor de cinzas indica a quantidade de minerais encontradas no mel. É influenciado pela origem botânica da flor, expressando a riqueza do mel em minerais. O teor de cinzas muito alta indica que o mel sofreu adulterações.

2.9 PH

Também é influenciado pela origem da flor, constituintes das cinzas. O pH ideal para o mel é aquele inferior a 4,0

3. VALOR NUTRITIVO DO MEL

O mel é um alimento completo e nutritivo (tabela 2), devendo ser consumido todos os dias. Possui fácil digestão. é importante para o corpo humano pois em quantidades equilibradas encontra-se fermentos, vitaminas, minerais, ácidos, aminoácidos, substâncias bactericidas e aromáticas.

Tabela 2. Valor nutricional do mel

	Quantidade em 100g
Proteína	0,87 g
Carboidratos	80,35 mg
Colesterol	1,87 mg
Cálcio	15,29 mg
Ferro	1,42 mg
Sódio	14,16 mg
Energia	324,88 Kcal

Análise realizada pelo CEPAQ – Centro Tecnológico de Pesquisas e Análises da Qualidade Ltda. (Crédito: [http:// www.valedomel.com.br](http://www.valedomel.com.br))

Pode substituir o açúcar, sendo um produto totalmente natural. Tem propriedades terapêuticas que são determinadas pelas plantas visitadas pelas abelhas.

Uma colher de sopa de mel tem o mesmo valor nutritivo de duas bananas, duas laranjas, meia maçã, 200 ml de leite, 100g de nozes, 150 gr de peixe e outros alimentos.

4. FERMENTAÇÃO DO MEL

O alto teor de umidade, temperatura de armazenamento alta (maior que 26°C) e a presença de leveduras indesejáveis causam a fermentação do mel. A fermentação promove a transformação dos açúcares presentes no mel em álcool e gás carbônico. O álcool na presença de oxigênio é convertido em ácido acético, deixando o meio propício para o desenvolvimento e atuação de microrganismos que aceleram o processo de fermentação deteriorando assim a qualidade do mel.

5. ARMAZENAMENTO DO MEL

O mel deve ser armazenado em condições adequadas. Se o recipiente estiver totalmente fechado pode sofrer fermentação e caso a temperatura estiver alta e armazenado em recipientes metalizados pode deteriorizar-se devido reações químicas anormais.

Altas temperaturas são prejudiciais a qualidade final do mel, uma vez que o efeito nocivo causado ao mel é acumulativo e irreversível.

6. EMBALAGEM E ROTULAGEM

Devem-se utilizar apenas embalagens próprias para acondicionamento de produtos alimentícios e preferencialmente novas. As embalagens mais recomendadas são plásticas ou de vidro, lembrando que o vidro é a única embalagem aceita para exportação. As embalagens devem estar hermeticamente fechadas.

A rotulagem tem que ser de acordo com a legislação, identificando a vida útil do produto e iniciada obrigatoriamente a expressão: "Condições de conservação: Manter em lugar fresco."

7. HIGIENE

O mel de qualidade é aquele que passou por todas as etapas de produção desde o apiário até a comercialização, com um processo rigoroso de higiene.

O mel deve está isento de larvas, areia, substâncias inorgânicas ou orgânicas estranhas na composição dele e não deve ultrapassar os níveis de coliformes totais, salmonellas, fungos e leveduras permitidos. Os resíduos tóxicos devem ficar nos níveis permitidos. E a preparação dele deve ser de acordo com os Princípios Gerais sobre Higiene de Alimentos recomendados pela Comissão do Codex Alimentarius, *FAO/OMS*.

8 PONDERAÇÕES FINAIS

O mel é um alimento nutritivo e para manter o valor nutricional deve ser armazenado em condições ideais. Ele pode ser fornecido diariamente na alimentação e, além disso, tem propriedades terapêuticas.

9. REFERÊNCIAS

Apiário Balloni. Disponível em: <http://www.apiarioballoni.com.br>> Acesso em:18/08/2007.

Associação Paulista de Apicultores. São Paulo. Disponível em: <http://www.apacame.com.br>> Acesso em: 19/08/2007.

DECRETO-LEI Nº 214/2003. **Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2001/110/CE, do Conselho, de 20 de Dezembro, relativa ao mel.** Disponível em: http://64.233.169.104/search?q=cache:vsSAOhssMboJ:www.min-agricultura.pt/oportal/extcnt/docs/FOLDER/CA_LEGISLACAO/F_LEGIS_2003/F_TEXTOS_03/DL_214.htm+%22caracteristicas+do+mel%22+cor&hl=pt-ct=clnk&cd=8&gl=br&lr=lang_pt> Acesso em 18/08/2007.

MODESTA, R.C. **A cor do mel.** Embrapa. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=358&pg=2&n=2>> Acesso em: 18/08/2007.

OLIVEIRA, R.M.; et al. **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE AMOSTRAS DE MEL DE *Melipona mandacaia* SMITH (HYMENOPTERA: APIDAE)**, São Paulo: 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v25n4/27630.pdf> -> Acesso em: 18/08/2007.

PEREIRA. F.M.; et al. **Produção de Mel**, Teresina. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/mel.htm>> Acesso em 18/08/2007.

Vida perpétua. Disponível em> <http://www.vidaperpetua.com.br>> Acesso em:17/08/2007.

WIESE H. **Apicultura**. Novos tempos, 2000.