

## Área: Tecnologia de Alimentos

# ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE MANDOLATE DE NOZES E MEL

**Daiana Hammerschmitt, Ivanice Schaefer, Mariane Holzmeier, Tatiane Wohlfart,  
Daiane Preci\*, Fabiana Raquel Mühl, Leandro Hahn**

*Laboratório de Análise Sensorial, Curso de Tecnologia em Alimentos, Faculdade de Itapiranga, SC.*

*\*E-mail: daiapreci@yahoo.com.br*

**RESUMO:** As nozes são sementes ricas em nutrientes, entre eles os ácidos graxos essenciais, que não podem ser sintetizados pelo homem. Por sua vez, o mel apresenta propriedades terapêuticas e é uma fonte nutritiva disponível em todo o mundo. Objetivou-se neste trabalho melhorar o mandolate tradicional pela substituição de amendoim por nozes e adição de mel. O produto foi elaborado na padaria de Produtos Coloniais Hammerschmitt e a análise sensorial foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial da FAI Faculdades, ambos localizados em Itapiranga (SC). Os produtos foram avaliados por 33 provadores, sendo estes alunos e professores. Utilizou-se o teste de aceitabilidade com escala hedônica de nove pontos como avaliação. Verificou-se que o mandolate de nozes e mel obteve uma nota média de 6,16, não sendo aprovado pelos julgadores que alegaram como fator de reprovação a textura dura do produto.

**Palavras-chave:** Amendoim. Desenvolvimento de novos produtos. Textura.

## 1 INTRODUÇÃO

O mel é produzido pelas abelhas melíferas, por meio do néctar das flores ou de secreções provenientes das plantas, no qual as abelhas recolhem, transformam e realizam combinações com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam amadurecer nos favos da colmeia. A consistência do mel pode apresentar-se na forma líquida, cristalizada, granulada ou cremosa (ALVIM, 2004).

Além de ser um alimento nutritivo, o mel apresenta propriedades terapêuticas. Constituído por glicose, frutose, minerais, ácidos orgânicos, enzimas, água e partículas sólidas provenientes da colheita (VENTURINE et al, 2007), é um alimento de fácil digestão e assimilação, altamente viscoso, com aroma agradável e sabor geralmente doce (KOBBLITZ, 2011).

O uso diário do mel auxilia nos processos inflamatórios do organismo humano, evita a prisão de ventre, fornece quantidades calóricas necessárias para o corpo, facilita as funções dos rins, fortalece os músculos cardíacos, ajudando em mais outras inúmeras funcionalidades do corpo humano (RABELO, 2008).

Segundo Cheung e Gerber (2009), no Brasil o consumo de mel é bastante baixo devido às interpretações quanto ao seu uso, já que ele é visto como um remédio, sendo consumido na maioria das vezes apenas por pessoas doentes.

As nozes são sementes ricas em nutrientes, entre eles os ácidos graxos essenciais, que não podem ser sintetizados pelo homem. É considerado um alimento funcional, pois atua no metabolismo promovendo benefícios a saúde, podendo evitar até 65% de risco de doenças do coração, diminuindo o mau colesterol, melhorando o funcionamento intestinal, cerebral e pulmonar, além disso, pode retardar o processo de envelhecimento, estimular o sistema imunológico e proteger contra alguns tipos de câncer (COSTA, 2011).

As nozes apresentam contribuição nutricional na dieta alimentar devido à presença de proteínas, gorduras e também dos elementos minerais. A noz é consumida pelo seu apreciado sabor e pela sua significativa contribuição à saúde (MORGANO *et al.*, 2012).

Segundo João (2012), o amendoim vindo da América do Sul é uma oleaginosa, sendo destaque no Brasil entre a década de 60 e 70 pela produção e exportação de óleo comestível e farelo. O brasileiro não tem o hábito de consumir amendoim, tendo uma imagem negativa do grão, pois o vê como um produto de má qualidade, maléfico a saúde e contaminado por aflatoxinas, que são um grupo de micotoxinas causadas por fungos que, se ingeridas em grandes quantidades podem causar câncer hepático.

A produção de aflatoxina tem sido encontrada em grande número de produtos alimentícios. Sob condições ótimas de crescimento, algumas toxinas podem ser detectadas em 24 horas ou dentro de 4 a 10 dias. Em amendoins, o crescimento de fungos e produção de aflatoxina ocorre em grande parte durante o armazenamento, após a colheita (JAY, 2005).

O objetivo deste trabalho foi elaborar e verificar a aceitabilidade pela análise sensorial de um mandolate de nozes e mel, substituindo alguns ingredientes do tradicional mandolate de açúcar e amendoim.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O mandolate de nozes e mel e o mandolate tradicional de amendoim foram elaborados na padaria de Produtos Coloniais Hammerschmitt, localizada em Itapiranga, SC. A análise sensorial dos dois produtos foi realizado no Laboratório de Análise Sensorial da FAI Faculdades – Itapiranga – SC.

Os ingredientes usados para as duas formulações foram adquiridos em um supermercado de Itapiranga (SC) e o amendoim foi adquirido num atacado de São João do Oeste (SC). As quantidades de ingredientes utilizados estão apresentadas na Tabela 1.

Para o preparo dos ingredientes *in natura* (nozes e amendoim), foi necessário fazer a limpeza dos mesmos. Em seguida, foram torrados em forno industrial à temperatura de 160 °C por 15 minutos e, por fim, triturados com um moedor de carne.

Inicialmente, para a formulação dos mandolates, os componentes (água, leite, açúcar) foram pesados e colocados numa panela para cozinhar em fogão industrial por aproximadamente 10 minutos, até apresentar ponto de fio. Em seguida, foram adicionados os outros ingredientes, sendo que no mandolate padrão foi adicionado o amendoim e no mandolate formulado foram adicionados o mel, nozes e flocos de arroz. Os ingredientes foram

misturados por aproximadamente 5 minutos, até desgrudar do fundo da panela. Após, a massa foi colocada numa forma untada e, quando esfriada, foi retirada e cortada em pedaços de cerca 15 g e embalado em papel alumínio.

Tabela I - Ingredientes e quantidades utilizadas para elaboração de mandolate com nozes e mel e mandolate de amendoim

Ingredientes	Mandolate de nozes e mel	Mandolate de amendoim
Açúcar (g)	400	600
Leite integral (mL)	150	150
Água (mL)	150	150
Nozes (g)	28	----
Amendoim (g)	----	560
Flocos de arroz (g)	100	----
Mel (g)	150	----

As duas formulações foram analisados por uma equipe de 33 provadores não treinados, de ambos os sexos, composto por alunos e professores do curso de Tecnologia em Alimentos da FAI Faculdade. Cada julgador recebeu 15g de cada formulação do mandolate, em pratos plásticos codificados com números de três dígitos, em ordem aleatória. Para não ocorrer a interferência de sabores entre as duas amostras, disponibilizou-se um copo de água para ser utilizado pelo provador entre as amostras.

Utilizou-se o teste de aceitabilidade com escala hedônica de nove pontos para avaliação sensorial, com 5% de significância. De acordo com Dutcosky (2011), este teste avalia o quanto o julgador gostou ou desgostou de uma determinada amostra. A escala atribui valores de 1 a 9, sendo 1= desgostei muitíssimo, 2= desgostei muito, 3= desgostei moderadamente, 4= desgostei ligeiramente, 5= não gostei/ nem desgostei, 6= gostei ligeiramente, 7= gostei moderadamente, 8= gostei muito e 9= gostei muitíssimo.

As análises foram realizadas em cabines individuais, destacando o uso das lâmpadas vermelhas para mascarar a diferença de coloração das amostras, sendo que o mandolate de nozes e mel possuía coloração mais escura em relação à formulação do mandolate tradicional.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sensorial apontou uma diferença significativa de 1,6 pontos entre as médias das duas formulações. Com base na escala hedônica verbal de 9 pontos a formulação de nozes e mel apresentou uma média de 6,16 pontos, correspondendo a escala 6= gostei ligeiramente, enquanto que a formulação tradicional apresentou uma média de 7,76 pontos, correspondendo a escala 7= gostei moderadamente. Atribuiu-se à textura

dura, por conseguinte, a dificuldade de mastigação do produto, pela avaliação inferior do mandolante de nozes. Este aspecto deve ser levado em conta, principalmente por pessoas que usam aparelhos ortodônticos.

O custo para elaboração do mandolante de nozes e mel, em comparação ao mandolante tradicional de amendoim, tende a ser maior, porém, com o aumento do poder aquisitivo da população e a busca dos consumidores por novos produtos que sejam nutritivos, de qualidade superior e com propriedades terapêuticas, podemos prever que consumidores deixem o preço em segundo plano. De acordo com Koblitz (2011), o mel é um alimento de fácil digestão. O uso diário evita a prisão de ventre, fornece quantidades calóricas necessárias para o corpo, facilita as funções dos rins e fortalece os músculos cardíacos (RABELO, 2008).

As nozes, por sua vez, são consideradas um alimento funcional, pois atua no metabolismo promovendo benefícios a saúde, podendo evitar doenças do coração, diminuindo o mau colesterol, melhorando o funcionamento intestinal, cerebral e pulmonar, além disso, pode retardar o processo de envelhecimento (COSTA, 2011).

A fim de promover melhorias na aceitação do novo produto, a quantidade de mel usada poderia ser reduzida, ou adicionada no fim do processo de cozimento, para que seu sabor seja mais perceptível e a textura do mandolante esteja conforme a formulação padrão. Ainda pode-se optar pela adição de essência de mel caso a textura ainda permanecer dura.

## 4 CONCLUSÃO

A formulação de mandolante de nozes e mel apresentou uma menor aceitação em relação ao mandolante tradicional de amendoim, sendo que a maioria gostou ligeiramente do produto. Atribui-se à textura dura o atributo principal por esta avaliação inferior e que precisa ser aprimorada para uma maior aceitação pelo consumidor.

## 5 REFERÊNCIAS

- ALVIM, N. C. O mel e suas características. **Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária**. N.3, julho de 2004.
- CHEUNG, T L. e GERBER, R. M. Consumo De Mel De Abelhas: Análise dos Comportamentos de Comensais do Estado de Santa Catarina. **Informações Econômicas**, SP, v.39, n.10, out. 2009.
- COSTA, T.; JORGE, N. Compostos bioativos benéficos presentes em castanhas e nozes. **UNOPAR Cient. Ciênc. Biol. Saúde**. 13(3): 195-203, 2011.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3 ed. Curitiba: Champagnat, 2011.
- JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, p.131-147, 2005.
- JOÃO, I. de Souza. O papel do marketing na cadeia agroindustrial do amendoim: uma análise sob a óptica dos 4p's do marketing. Disponível em: [http://www.convibra.com.br/2008/artigos/314\\_0.pdf](http://www.convibra.com.br/2008/artigos/314_0.pdf). Acesso em: (15, mar.2012).

KOBLITZ, M. G. B. Matérias- primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MORGANO, M. A, SERAFIM, F. G., FERREIRA, M. M.C., PAULUCI, L. F., SILVA, M. G. e MANTOVANI, D. M.B. **Caracterização Mineral de Diferentes Nozes** (Chipre.cam.unicamp.br/~marcio/puban11.pdf).

RABELO, R. Mel, uma dádiva divina: o elixir da longa vida e da saúde perfeita. 1.ed. São Paulo, 2008.

VENTURI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. Da. **Características do mel**. Espírito Santo-UFES.

Boletim Técnico, 2007. Disponível em: [http://www.agais.com/telomc/b01107\\_caracteristicas\\_mel.pdf](http://www.agais.com/telomc/b01107_caracteristicas_mel.pdf).