

Área: Tecnologia de Alimentos

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS UTILIZANDO ERVA-MATE

**Lalesca Pertile Braga, Janine Martinazzo*, Glaciela Cristina Rodrigues da Silva
Scherer, Cilda Piccoli Ghisleni**

*Laboratório de Análise Sensorial, Curso de Nutrição, Departamento de Ciências da Saúde, Universidade
Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim, RS*

**E-mail: janinemartinazzo@yahoo.com.br*

RESUMO – A erva-mate é um dos produtos agroindustriais de grande importância econômica no sul do Brasil, sendo produzida nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina com diversas propriedades nutritivas, fisiológicas e medicinais. O objetivo deste trabalho foi verificar a aceitação de preparações utilizando a erva-mate. O estudo é de caráter experimental de cunho qualitativo e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI - Erechim/RS. Foram desenvolvidas três receitas de erva-mate: bombom, bolo e mousse. Para avaliar a aceitabilidade, foi realizada a análise sensorial através do Teste de Escala Hedônica adaptado. A aceitabilidade foi analisada através do teste não paramétrico de Wilcoxon, no nível de significância de 5%. O bombom obteve uma média de 82,86% de aceitação, o bolo 94,26% e o mousse obteve 91,43% de aceitação. A comparação pelo teste mostrou não existir diferença estatística entre as amostras. Foi possível observar que a erva-mate não é só utilizada para chimarrão, mas sim para preparações nutritivas e saborosas e que as preparações elaboradas podem ser consideradas um alimento funcional, proporcionando benefícios para a saúde.

Palavras-chave: bombom, bolo, mousse, erva-mate.

1 INTRODUÇÃO

As plantas medicinais estão sendo alvo de pesquisas e fonte de cura para diversas doenças, mas ao mesmo tempo muitos desconhecem seus verdadeiros valores e propriedades (RIBEIRO et al., 2012). A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) é uma planta medicinal que apresenta um fino caule de cor cinza, folhas ovais e frutos pequenos de coloração verde ou vermelho-arroxeados, sendo utilizada como remédio caseiro para o colesterol devido às propriedades que possui. A erva-mate possui 152 princípios ativos, considerada a “planta da vida”, denominada rainha dos fitoterápicos. Também têm identificado diversas propriedades nutritivas, fisiológicas e medicinais, nutrientes necessários ao nosso organismo (INSTITUTO BRASILEIRO DE ERVA-MATE, 2013).

A análise sensorial é utilizada para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características de alimentos e outros materiais da forma como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição. Deve ser aplicada durante o desenvolvimento de um produto, pois se torna necessária a sua caracterização

sensorial, verificar e adequar formulações bem como quantificar a aceitação do produto final pelo público alvo (FRIZON, 2011).

Um dos métodos mais utilizados para estudos de preferência em adultos é o Teste da Escala Hedônica que se refere aos estados psicológicos conscientes agradáveis ou desagradáveis. É normalmente expressa com uma linha horizontal ou vertical, ao longo da qual termos hedônicos descritivos são distribuídos. A escala hedônica assume que a preferência do consumidor existe em continuidade e que pode ser categorizada pelas respostas baseadas em gostar e desgostar (QUEIROZ, 2006).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo realizado é de caráter transversal e do tipo quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da URI - Erechim, sob o número CAAE 38137414.9.0000.5351 e número do parecer 873.735.

Foram convidadas trinta pessoas aleatoriamente, encontradas nas dependências da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Uri Erechim/RS, para participar da análise sensorial realizada no mês de abril de 2015 no Laboratório de Análise Sensorial da Universidade.

As receitas caseiras desenvolvidas foram três: bombom de erva-mate, bolo de erva-mate e mousse de erva-mate. As mesmas foram preparadas através de receitas padrão e adaptadas para inclusão da erva-mate nas preparações. Os ingredientes das receitas foram adquiridos em mercados da cidade e o preparo foi realizado no Laboratório de Técnica Dietética - URICEPP de Erechim/RS.

Depois das preparações prontas, a análise sensorial foi realizada. Os avaliadores foram instruídos quanto à degustação das amostras e ao preenchimento da ficha do teste. Para cada avaliador foi entregue, na cabine de avaliação, uma bandeja com uma amostra de cada preparação (Amostra 1 - mousse de erva-mate; Amostra 2 - bolo de erva-mate; Amostra 3 - bombom de erva-mate), um copo de água, uma caneta esferográfica, papel guardanapo e a ficha do Teste da Escala Hedônica, anônimo e adaptado, com as notas variando de 1 a 5 (1 - detestei, 2 - não gostei, 3 - indiferente, 4 - gostei, 5 - adorei).

O valor nutricional das receitas foi calculado com a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2011) e os itens calculados foram: valor energético, carboidratos, proteínas, gordura total, gordura saturada, gordura monoinsaturada, gordura poli-insaturada, fibra alimentar, vitamina A, vitamina B1 e vitamina B2, conforme as resoluções RDC nº 359 e 360, de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003a; BRASIL, 2003b).

Os valores de aceitabilidade foram comparados por análise estatística descritiva e teste de hipóteses através do teste não paramétrico de Wilcoxon, no nível de significância de 5% e demonstrados em tabelas utilizando o Microsoft Office Excel 2010.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão demonstrados os valores das amostras, seu percentual correspondente e a análise estatística. A média geral de aceitação para a amostra do bombom foi de 82,86%, do bolo 94,29% e do mousse foi de 91,43%, (Tabela 1). A média geral das amostras foi obtida pela soma do percentual das notas 4 e 5 que representavam “gostei” e “adorei” na Escala Hedônica.

Tabela 1. Notas, percentual de aceitabilidade e análise estatística pelo teste não paramétrico de Wilcoxon*.

Análise Sensorial	Nº de pessoas					
	Bombom	%	Bolo	%	Mousse	%
Não Gostei	4	11,43	1	2,86	2	5,71
Indiferente	2	5,71	1	2,86	1	2,86
Gostei	11	31,43	21	60,00	15	42,86
Adorei	18	51,43	12	34,29	17	48,57
P	0,645					
Total	35	100,00	35	100,00	35	100,00

*Teste de Wilcoxon, ao nível de significância de 5%.

Considerando a informação nutricional, a Tabela 2 apresenta os resultados obtidos do bombom de erva-mate. Analisando os resultados (Tabela 2), pode-se verificar que o valor energético do bombom ficou adequado para uma dieta de 2000 kcal, apresentado em uma porção que é de aproximadamente 150 kcal. As necessidades energéticas são necessárias para o crescimento ou a manutenção em pessoas (JONES, 2012).

Tabela 2. Informação nutricional do bombom de erva-mate.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE BOMBOM DE ERVA-MATE		
Porção de 25 g (1 unidade)		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor Energético	94 kcal = 4220 kJ	5
Carboidratos	14 g	0,7
Proteínas	1,5 g	0*
Gorduras totais	4,2 g	0*
Gorduras saturadas	1,9 g	0*
Gorduras monoinsaturadas	1,1 g	0*
Gorduras poli-insaturadas	0,2 g	0*
Fibra Alimentar	0,5 g	0*
Vitamina A	0,007 mcg	0*
Vitamina B1	0,23 mg	0*
Vitamina B2	0,12 mg	0*

(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Na Tabela 3 estão demonstrados os valores da informação nutricional do bolo de erva-mate. As gorduras totais do bolo obtiveram valor adequado em relação ao VD, que foi maior que 0,5% de gordura, respectivamente conforme preconiza a legislação (BRASIL, 2001).

A gordura total é rica em energia e os seres humanos são capazes de obter energia adequada com um consumo diário razoável de alimentos que contenham gordura. A gordura é essencial para a digestão, absorção e transporte de vitaminas lipossolúveis e fitoquímicos, tais como os carotenoides e os licopenos, além de reduzir as secreções gástricas, torna mais lento o esvaziamento gástrico e estimula o fluxo biliar e pancreático (GALLAGHER, 2012).

Tabela 3. Informação nutricional do bolo de erva-mate.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE BOLO DE ERVA-MATE		
Porção de 60 g (1 fatia)		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor Energético	195 kcal = 8345 kJ	10
Carboidratos	4 g	0,2
Proteínas	1,2 g	0*
Gorduras totais	19,7 g	0,98
Gorduras saturadas	3,4 g	0*
Gorduras monoinsaturadas	4,8 g	0*
Gorduras poli-insaturadas	11,4 g	0*
Fibra Alimentar	0,17 g	0*
Vitamina A	15,7 mcg	0*
Vitamina B1	2,8 mg	0*
Vitamina B2	1,0 mg	0*

(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

A informação nutricional do mousse de erva-mate tem seus valores demonstrados na Tabela 4.

Os valores das vitaminas B1 e B2 apresentaram-se adequados na porção analisada, conforme a recomendação do VD para uma dieta de 2000 kcal.

Tabela 4. Informação nutricional do mousse de erva-mate.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE MOUSSE DE ERVA-MATE		
Porção de 30 g (2 colheres de sopa)		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor Energético	82 Kcal = 2016 kJ	4
Carboidratos	3 g	0,16
Proteínas	1,5 g	0*
Gorduras totais	3,2 g	0*
Gorduras saturadas	1,8 g	0*
Gorduras monoinsaturadas	0,7 g	0*
Gorduras poli-insaturadas	0,0 g	0*
Fibra Alimentar	0,19 g	0*
Vitamina A	0,02 mcg	0*
Vitamina B1	0,8 mg	0*
Vitamina B2	0,2 mg	0*

(*) % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Analisando a informação nutricional das preparações com erva-mate, percebeu-se maior quantidade de vitaminas B1 e B2 no bombom e no bolo, sendo que estas são essenciais para o organismo. A vitamina B1 desempenha papel importante no metabolismo de carboidratos e na função neural, enquanto que a vitamina B2 é

essencial para o metabolismo dos carboidratos, aminoácidos e lipídios e assegura a proteção antioxidante (GALLAGHER, 2012).

É possível verificar que as preparações também possuem as gorduras que são consideradas boas para o organismo: monoinsaturada e poli-insaturada. Essas gorduras são aquelas que não são sintetizadas no organismo humano, e precisam ser fornecidas pela dieta, para evitar sintomas de deficiência (MANN, 2009). Também apresenta uma quantidade de fibras para a porção diária, onde seus efeitos positivos estão relacionados, em parte, ao fato de que uma parcela da fermentação de seus componentes ocorre no intestino grosso, o que produz impacto sobre a velocidade do trânsito intestinal, sobre o pH do cólon e sobre a produção de subprodutos com importante função fisiológica (BERNAUD e RODRIGUES, 2013).

Por fim, pode-se dizer que as três preparações elaboradas com erva-mate podem ser considerada um alimento funcional, pois estes são definidos como qualquer substância ou componente de um alimento que proporciona benefícios para a saúde, inclusive a prevenção e o tratamento de doenças. Esses produtos podem variar de nutrientes isolados, produtos de biotecnologia, suplementos dietéticos, alimentos geneticamente construídos até alimentos processados e derivados de plantas (ANJO, 2004).

4 CONCLUSÃO

Foi possível observar que o percentual geral entre as três amostras deste estudo (bombom, bolo e mousse de erva-mate) foi de 89,52%, obtendo uma boa aceitabilidade dos alimentos. Objetivando o consumo de erva-mate, verificou-se que a mesma não é só utilizada para chimarrão, mas sim para preparações nutritivas e saborosas, com diversos benefícios para a saúde. As preparações elaboradas podem ser consideradas um alimento funcional, proporcionando benefícios para a saúde como a prevenção e o tratamento de doenças.

5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a URI - Erechim pela realização desta pesquisa.

6 REFERÊNCIAS

ANJO, D. F. C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004.

BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Fibra alimentar - Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia & Metabologia**, v. 57, n. 6, p. 397-405, 2013.

BRASIL. **Resolução RDC ANVISA nº 359**, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dezembro de 2003a.

BRASIL. **Resolução RDC ANVISA nº 360**, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 26 de dezembro de 2003b.

BRASIL, **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de alimentos**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Universidade de Brasília - Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Universidade de Brasília, 2001.

FRIZON, C. N. T. **Propriedades físico-químicas, sensoriais e estabilidade de uma nova bebida contendo extrato de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) e soja (*Glycine Max*)**. Dissertação (Pós-Graduação) - UFP, Curitiba, 2011.

GALLAGHER, M. L. Ingestão: Os nutrientes e seu metabolismo. In: MAHAN, L. K.; STUMP, S. E.; RAYMOND, J. L. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 13ed., p. 40-76, cap. 3, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ERVA-MATE - IBRAMATE. **Erva-Mate - A rainha dos fitoterápicos**. Disponível em <http://www.ibramate.com.br>, 2013.

JONES, C. S. I. Ingestão: Energia. In: MAHAN, L. K.; STUMP, S. E.; RAYMOND, J. L. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 13ed., p. 19, cap. 19, 2012.

MANN, J. Lipídios. In: MANN, J., TRUSWELL, A. S. **Nutrição Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3ed., v.1, p. 50, cap. 3, 2009.

QUEIROZ, M. I. **Análise sensorial para a avaliação da qualidade dos alimentos**. Rio Grande: Ed da FURG, 2006.

RIBEIRO, M. Q; CÉSARO, A; ZANCANARO, V; SANTOS, P. Efeitos da ingestão crônica de extrato aquoso de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) preparado na forma de “chimarrão” sobre os níveis séricos de colesterol, triglicerídeos e glicose. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v. 1, n. 1, p. 25-37, 2012.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS/NEPA – UNICAMP, 4ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011.