ACEITABILIDADE SENSORIAL DE DOCE DE LEITE COM POLPA DE MAROLO EM TABLETE

VIDIGAL, G. J. P.¹; GOMES, F. J. D.²; ABRAÃO, J. dos S.²; GOMES, F.M.²; RABELO, F.F.³; VILAS BOAS, B. M.⁴; NACHTIGALL, A. M.⁴; SILVA, A. P.⁴; CASTRO, V.A.O.T.⁴

1 Mestrando em Sistemas de Produção na Agropecuária, UNIFENAS

2 Discentes do IFSULDEMINAS, campus Machado

3 Pós graduanda em Gestão Ambiental, IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes

4 Professoras do IFSULDEMINAS, campus Machado

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Doce de Leite, entende-se por doce de leite o produto, com ou sem adição de outras substâncias alimentícias, obtido por concentração e ação do calor a pressão normal ou reduzida do leite ou leite reconstituído, com ou sem adição de sólidos de origem láctea e/ou creme e adicionado de sacarose (parcialmente substituída ou não por monossacarídeos e/ou outros dissacarídeos) (Brasil, 1997).

O marolo (*Annona crassiflora* Mart.) é uma espécie arbórea nativa dos cerrados brasileiros, pertencente à ordem Magnoliales e à família Annonaceae. Os frutos são muito apreciados pela sua polpa doce e de sabor característico (Ferreira, 2000) que pode ser consumida ao natural ou sob a forma de doces, geleias, sucos, licores, tortas, iogurtes ou sorvetes (Almeida et al., 1998).

O marolo é considerado uma espécie de interesse econômico, principalmente pelo aproveitamento de seus frutos na culinária. O fruto apresenta uma polpa cremosa de sabor e aroma característicos, que pode ser utilizado para fabricação de doces, sendo uma alternativa no segmento de processamento de alimentos. De acordo com Damiani (2009), o marolo é um fruto de alto valor nutricional, o qual possui teores significativos de lipídeos (2,36%), calorias (127,4 kcal) e fibras (4,46%), é rico em magnésio (350 mg.kg⁻¹) e fósforo (220 mg.kg⁻¹), possui como ácido predominante o málico e tem bom percentual de substâncias antioxidantes.

É importante que a população do cerrado brasileiro tenha mais informações tecnológicas sobre o processamento do marolo, incentivando o desenvolvimento de novos produtos oriundos desse fruto, o que poderia agregar valor e garantir a oferta durante todo o

ano. Além do consumo “in natura”, o fruto é utilizado também em doces, licores, sorvetes, bombons, refrescos, geléias e sucos. Dessa forma, a produção de doce de leite em tablete com marolo seria uma alternativa que potencializaria o aproveitamento tecnológico deste fruto, de grande interesse econômico.

Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a aceitabilidade do doce de leite em tablete com duas diferentes concentrações de marolo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O marolo, proveniente do município de Paraguaçu, MG, foi transportado para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), campus Machado. Os frutos foram selecionados manualmente, quanto ao estágio de maturação (fruto maduro) e à ausência de defeitos e podridões. Posteriormente foram lavados em água corrente com detergente neutro e sanificados em solução de hipoclorito de sódio 100 mg.L⁻¹, por 15 minutos. Para a obtenção da polpa, os frutos foram cortados, manualmente, com facas de aço inoxidável, e as polpas separadas da semente, sendo homogeneizadas em liquidificador e peneiradas. Em seguida, foram acondicionadas em sacos plásticos, em porções de 500 g, e armazenadas em “freezer” a -18°C, até o momento da fabricação do doce.

O leite cru refrigerado, proveniente do IFSULDEMINAS, foi transportado do estábulo para o laticínio do mesmo, em seguida o leite foi submetido à pasteurização rápida 75° C por 15 a 20 segundos, padronizado a 3% de gordura e reservado para a produção do doce.

Na formulação do doce foram utilizadas duas concentrações de marolo, 2 e 4%. Para elaboração do doce, procedeu-se à cocção do leite com o açúcar em tacho encamisado com vapor direto até o ponto desejado. Após esta etapa, a polpa de marolo foi adicionada e o doce submetido à agitação por cerca de 30 minutos até atingir o ponto final do doce tipo tablete. Em seguida o doce foi colocado sob uma bancada de mármore para resfriamento e corte. As embalagens contendo o doce de leite em tablete com marolo foram identificadas e armazenadas à temperatura ambiente.

A análise sensorial de aceitabilidade do doce de leite em tablete com marolo foi realizada no IFSULDEMINAS, sendo avaliados os atributos de aparência, aroma, sabor, aspecto global e intenção de compra dos doces, com 100 provadores não treinados, de ambos

os sexos e com faixa etária variando de 18 a 62 anos, sendo 44% mulheres e 56% homens. Os provadores foram escolhidos aleatoriamente, porém condicionados ao hábito de consumir marolo. Utilizou-se o método afetivo de escala hedônica estruturada mista, de 9 pontos (Meilgaard, 1999), a saber: 1 (desgostei extremamente), 2 (desgostei muito), 3 (desgostei moderadamente), 4 (desgostei ligeiramente), 5 (nem gostei/ nem desgostei), 6 (gostei ligeiramente), 7 (gostei moderadamente), 8 (gostei muito) e 9 (gostei extremamente). Foi realizada a avaliação da intenção de compra do doce, utilizando-se uma escala de intenção de compra estruturada mista, de 5 pontos (Reis & Minim, 2006), a saber: 1 (certamente não compraria), 2 (provavelmente não compraria), 3 (não sei), 4 (provavelmente compraria) e 5 (certamente compraria). Cerca de 20 g do produto foi oferecido aos provadores. Cada amostra foi codificada com três algarismos aleatórios.

A análise sensorial do produto foi conduzida em delineamento em blocos casualizados, em que cada provador constituiu um bloco (100 blocos). A parcela experimental foi constituída de um tablete, de aproximadamente 20 g do produto. A análise estatística foi realizada com o auxílio do software Sisvar (Ferreira, 2000). Após a análise de variância foi observado o nível de significância do teste de F. As médias dos tratamentos, quando significativas, foram comparadas mediante o teste de Tukey 1% e 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da avaliação sensorial encontram-se na Tabela 1. O doce de leite em tablete com 4% de marolo obteve estatisticamente notas maiores para os atributos aparência, aroma, sabor e aspecto global em relação ao doce de leite em tablete com 2% de marolo. O doce de leite em tablete com 4% de marolo recebeu notas médias de 8,01, 7,93, 8,12 e 8,2 para aparência, aroma, sabor e aspecto global respectivamente, estando ambas as notas entre os conceitos gostei muito e gostei extremamente.

Apesar do doce de leite em tablete com 4% de marolo ter recebido nota maior para os atributos de aparência, aroma, sabor e aspecto global, não houve diferença significativa entre tratamentos em relação ao atributo intenção de compra.

O doce de leite pastoso com maior concentração de marolo na formulação obteve maior aceitação em função do sabor e aspecto global. O alto percentual de aceitação (94%) do doce de leite em tablete com 4% de marolo deve-se provavelmente aos provadores apreciarem o aroma e o sabor peculiar do marolo.

Tabela 1: Valores médios de parâmetros avaliados na análise sensorial do doce de leite com marolo em tabletes.

Doce de leite em tablete	Aparência	Aroma	Sabor	Aspecto global	Intenção de compra
2% de marolo	7,63b	7,64b	7,8b	7,82b	4,23a
4% de marolo	8,01a	7,93a	8,12a	8,2a	4,39a

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Turkey, a 5%.

4 CONCLUSÃO

O doce de leite em tablete com 4% de marolo obteve uma melhor aceitação pelos consumidores em relação à aparência, aroma, sabor e aspecto global quando comparado ao doce de leite em tablete com 2% de marolo.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. P. **Frutas nativas do Cerrado: caracterização físico-química e fonte potencial de nutrientes**. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.) Cerrado: ambiente e flora. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p. 247-285.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade de doce de leite. **Portaria No 354, de 4 de setembro de 1997**. Diário Oficial da União de 08/09/1997, Seção 1, p. 19685. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=1229>>. Acesso em: 26 abr. 2010.

DAMIANI, C. **Caracterização e agregação de valor aos frutos do cerrado: araçá (*Psidium guinnensis* Sw.) e marolo (*Annona crassiflora* Mart.)**. 2009. 171 p. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2009.

FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do SISVAR para windows versão 4. 0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Programa e Resumo...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 235.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques**. 3. ed. London: CRC, 1999. 387 p.

REIS, R. C.; MÍNIM, V. P. R. Teste de aceitação. In: MÍNIM, V.P.R. (Ed.). **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Editora. UFV, 2006, p. 66-83.