

Desenvolvimento e aceitabilidade de mousse de garapa adicionada de gengibre (*Zingiber officinale*)

Lourena Silva ANDRADE¹, Daniela de Carvalho FERNANDES²; Marina Leopoldina LAMOUNIER³.

¹Estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos. Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) *Campus* Bambuí. Rod. Bambuí/Medeiros Km 5. CEP: 38900-000. Bambuí- MG. ²Professor Orientador (IFMG).

RESUMO

A produção de açúcar apresenta relevância na economia brasileira e o País tem destaque mundial por sua produção e exportação. Entretanto, com o intuito de buscar novas alternativas para a utilização dessa matéria-prima, na qual pode ser aumentado o valor agregado, uma opção é incorporar o caldo da cana-de-açúcar, matéria-prima básica para a produção de açúcar e que não recebe nenhum tratamento químico, à novos produtos alimentícios. Destaque também é dado à alimentos exóticos que são pouco utilizados mais que apresentam propriedades funcionais comprovadas e consequentemente são aliados na prevenção de doenças. Desta maneira, este trabalho teve por objetivo avaliar a aceitabilidade de mousse adicionada de caldo de cana e gengibre (*Zingiber officinale*). Realizou-se avaliação da aceitação por meio de escala hedônica de 9 pontos (onde 9 equivale à “gostei muitíssimo” e 1 à “desgostei muitíssimo”). Como resultado, a mousse desenvolvida foi considerada aceita pelos julgadores ao receber notas acima de 7 para os atributos “aroma”, “sabor” e “impressão global” e nota 6 para o atributo “cor”. Como conclusão, considerando que foi um experimento inicial básico da produção de uma mousse funcional, pode-se dizer que os resultados obtidos ao nível de aceitação sensorial foram satisfatórios.

Palavras-chave: antioxidante; análise sensorial; minerais

INTRODUÇÃO

É cada vez mais comprovado que a ingestão de uma dieta balanceada é essencial para o bom funcionamento do organismo. Mesmo assim, as pesquisas apontam deficiências no panorama nutricional da população, principalmente nos países menos desenvolvidos. As consequências desses hábitos modernos são constatadas na elevada incidência de cânceres gastrointestinais, de doenças crônico-degenerativas, cerebrovasculares e isquêmicas do coração, as quais afetam as pessoas no mundo todo (TARDIVO et al., 2010).

Dentre a grande variedade de produtos inovadores que possuem benefícios comprovados à saúde humana, encontram-se os produtos lácteos os quais podem ser adicionados ingredientes de caráter funcional. A utilização dos derivados da cana-de-açúcar possuem potencial nutritivo e conquistam cada vez mais os consumidores. Além do mais, o Brasil é o maior produtor de cana-de-

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

açúcar do mundo. Em 2003, a área ocupada com plantações de cana-de-açúcar foi de 5,3 milhões de hectares, dos quais 3,3 milhões na região Sudeste (IBGE, 2005).

O caldo de cana ou garapa é considerada uma bebida nutritiva, energética, não alcoólica, que possui sabor agradável, sendo muito popular no Brasil, devido às suas características de refrescância e sabor doce. Apresenta como características o elevado teor de minerais (3% a 5%) como ferro, cálcio, potássio, sódio, fósforo, magnésio, além de vitaminas do complexo B e vitamina C. Os principais componentes são água (65% e 75%) e sacarose (70% a 91% do total de sólidos solúveis). Além do mais, possui em sua composição glicose (2% a 4%), frutose (2% a 4%), proteínas (0,5% a 0,6%), amido (0,001% a 0,05%), ceras e ácidos graxos (0,05% a 0,015%) e pigmentos (3% a 5%) (OLIVEIRA, 2006).

Algumas referências revelam grande interesse em desenvolver tecnologias que possam manter as características do caldo fresco e preservar suas características por um período prolongado, podendo assim ser comercializado sob condições higiênico-sanitárias melhores oferecendo ao consumidor um produto de melhor qualidade e com segurança (SILVA, 2004).

Paralelamente à comprovação dos benefícios proporcionados pela ingestão da garapa, observa-se o crescente interesse pelo uso do gengibre (*Zingiber officinale*) que é impulsionado pelas inúmeras propriedades que possui tais como prevenção de dores de cabeça, constipações, problemas digestivos e de apetite, condições reumatológicas, prevenção de NVPO (náuseas, enjoos pós-operatórios e vômitos), dores de garganta, cólicas, prisão de ventre, indigestão, vômitos, hipertensão, demência, febre, doenças infecciosas e helmintíases e também como um anti-inflamatório (AGUIAR et al., 2009; DUGASANI et al., 2009). Os benefícios do gengibre podem ser obtidos com quantidades de um grama de raiz e, portanto, pode não ser palatável para um alimento funcional. Sobremesas lácteas, no entanto, estão atualmente em uso e podem ser utilizados como um modo de administração desses ingredientes.

Apresenta em sua constituição química uma substância chamada gingerol, dotada de propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias que protegem o organismo de bactérias e fungos. O gingerol é responsável pelo sabor picante do gengibre. Apresenta ação termogênica, capaz de acelerar o metabolismo e favorecer a queima de gordura corpórea (GENGIBRE, 2012).

A sobremesa láctea tipo mousse é de produção e consumo caseiro, comumente encontrada em docerias e restaurantes e sua composição difere no tipo e teor dos ingredientes e no modo de preparo. Esta sobremesa é um produto com estrutura de espuma estável, formado pela incorporação de bolhas de ar a uma massa, na presença de estabilizantes e de agentes aerantes (EARLY, 1998).

Desta forma, sobremesas lácteas elaboradas com ingredientes funcionais como o gengibre e

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

adicionado de caldo de cana ganham espaço cada vez maior na mesa dos consumidores e se constituem em uma medida aliada ao desenvolvimento da tecnologia com seus avanços recentes. O interesse principal é fazer com que a mousse tenha múltiplas funções, pois o consumidor moderno deseja alimentos que satisfaça e que ao mesmo tempo seja saudável.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a aceitabilidade de mousse adicionada de caldo de cana e gengibre.

MATERIAL E MÉTODOS

Elaboração da mousse

O experimento foi desenvolvido no Setor de Panificação e no laboratório de Análise Sensorial do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Bambuí. A cana-de-açúcar foi processada no Engenho para extração da garapa, a qual foi armazenada para posterior utilização. Os demais ingredientes previram do comércio local e para fabricação da mousse foram utilizadas as seguintes matérias-primas: Leite Condensado; Gelatina sem sabor; Claras em neve; Garapa e gengibre. Esta mistura foi homogeneizada em liquidificador industrial para distribuição uniforme dos ingredientes e o armazenamento foi realizado em geladeira à 12°C.

Avaliação sensorial

Para a Avaliação Sensorial da mousse foram utilizados 50 provadores não treinados e o teste foi realizado em cabines individuais, durante o período matutino (07:00 às 09:00). Foi aplicado o teste de aceitabilidade, utilizando-se escala hedônica estruturada de nove pontos, variando de “1” (desgostei extremamente) a “9” (gostei extremamente). Os atributos avaliados foram aroma, sabor, cor e impressão global. Os resultados obtidos da análise sensorial foram submetidos a análise de média e desvio padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise sensorial

Sob os quatro atributos avaliados (aroma, sabor, cor e impressão global) (Tabela 1), a mousse foi considerada aceita pelos julgadores ao receber notas acima de 6 que indica que as pessoas gostaram do produto.

Tabela 1: Médias da avaliação sensorial de mousse de garapa com gengibre⁽¹⁾

Parâmetro sensorial	Médias	Desvio padrão
Aroma	7,34	1,188551
Sabor	7,44	1,072095
Cor	6,6	1,470804
Impressão global	7,3	1,373956

⁽¹⁾Média±desvio padrão

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Entre todos os quesitos avaliados, o sabor foi o que mais se destacou apresentando nota de 7,4 indicando que os provadores “gostaram moderadamente”. Sabe-se que a presença de gengibre confere aos produtos nos quais são adicionados seu sabor característico que, muitas vezes, diminui a aceitabilidade desses produtos. Segundo Sabik et al., (2009), o forte aroma de gengibre é o resultado de cetonas pungentes incluindo gingerol, o extrato que, primariamente, tem sido utilizado em estudos de investigação.

Em seguida, as notas melhores avaliadas foram aroma e impressão global e vale destacar que a primeira impressão que se tem de um alimento é geralmente visual, sendo que a visualização geral é um dos aspectos considerados fundamentais na qualidade e aceitação do produto.

Verifica-se que a coloração da mousse não foi satisfatória e os provadores “gostaram ligeiramente” e este fato pode ser explicado pela coloração que o ingrediente majoritário da mousse, a garapa, apresenta.

Os resultados obtidos para análise sensorial vem de encontro ao trabalho realizado por Braga et al. (2009), que adicionaram gengibre ao licor creme de chocolate. A adição do gengibre conferiu sabor picante e aroma forte característico e bastante apreciável. O licor obteve boa aceitabilidade em todos os atributos avaliados recebendo notas de 7,6; 7,1; 7,8; 7,3 para aparência, sabor, textura e aspecto global respectivamente ressaltando a possibilidade de comercialização.

Já Lúcio (2008), pesquisou a aceitação sensorial da inflorescência de gengibre orgânico em amostras de chá, suco e salada e obteve médias de 7,41, 7,00 e 6,59, respectivamente e não diferiram estatisticamente no nível de 5% ($p \leq 0,05$). Estes valores encontrados podem auxiliar na aplicabilidade do gengibre em produtos comerciais e ao receberem notas entre 7, os resultados são considerados compatíveis com esta pesquisa.

Em outro trabalho realizado por Ribeiro e Soares (2011), foi desenvolvido um refrigerante adicionado de caldo de cana-de-açúcar. Em relação à avaliação sensorial, foi verificada que a amostra 2 (com aroma de abacaxi) foi a mais aceita, com índice de aceitação de 76,88%, contra um índice de aceitação sensorial da amostra 1 (sem aroma), de 68,66%. Sobre à atitude de compra dos provadores, seguiu a tendência de preferência para a amostra 2, que obteve 58,33% de intenção de compra, contra 44,44% da amostra 1. Desta forma, os autores concluíram que, o uso do aromatizante de abacaxi foi fundamental para agregar valor ao produto, mais que de maneira geral, o refrigerante obtido a partir do caldo de cana-de-açúcar mostrou-se um produto inovador e diferente de tudo que há no mercado. Estes resultados, fortalecem ainda mais o uso de caldo de cana em diferentes produtos alimentícios.

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Pode ser sugerido então, que a mousse formulada no presente trabalho, mesmo sendo produzida com ingredientes exóticos, oferece boas perspectivas de consumo e, portanto, apresenta potencial para ser fabricada comercialmente. Além do mais, o prognóstico do agronegócio do gengibre é promissor, em função do aumento da área, produção e produtividade nos principais países produtores (HERBS; SPICES, 2014) favorecendo ainda mais a pesquisa em questão.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a mousse analisada apresentou aceitação sensorial satisfatória para os atributos aroma, sabor, cor e impressão global, e portanto, é viável a incorporação do caldo de cana-de-açúcar e gengibre em produtos lácteos. Além disso, a pesquisa e comercialização de produtos enriquecidos nutricionalmente colaboram com um aproveitamento funcional no qual está a prevenção de diversas doenças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA, L., V.; BEZERRA, Y., G., M., MAGALHÃES, J. F.; SOUZA, I., S., A.; FARIAS, M. Elaboração e análise sensorial de licor creme de chocolate meio amargo com adição de gengibre. IV Congresso de Pesquisa e Inovação da rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica. Bélem/PA. 2009.
- EARLY, R. The technology of dairy products. 2 ed. London: Blackie Academic e Professional. London, 1998, p.321-326
- GENGIBRE. Alimento termogênico, vegetal favorece o sistema digestivo, respiratório e circulatório.[2012]. Disponível em < <http://www.minhavidacom.br/alimentacao/tudo-sobre/16281-gengibre-raiz-emagrecedora-e-anti-inflamatoria>>. Acesso em 08 setembro 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2005. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/calendario_estudos2005.shtm>. Acesso em: 15 setembro 2014.
- OLIVEIRA, A. C. G.; NOGUEIRA, F. A. G.; ZANÃO, C. F. P.; SOUZA C. W. O., SPOTO, M. H. F. Análise das Condições do Comércio de Caldo de Cana em Vias Públicas de Municípios Paulistas. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 13(2): 06-18, 2006
- RIBEIRO, A. J.; SOARES, G. L. Refrigerante De Cana-De-Açúcar: Desenvolvimento E Teste De Aceitabilidade. **Revista Alimentus** - Vol. 1 No 1 (Março/2011).
- SABIK, L. M. E.; ABD EL-RAHMAN, S.S. Alpha-tocopherol and ginger are protective on Cyclophosphamide-induced gonadal toxicity in adult male albino rats. Basic and Applied Pathology. Volume 2, Issue 1, pages 21–29, March 2009.
- SILVA, K. S. DA; Avaliação de processo de industrialização de caldo de cana-de-açúcar (*Sacharum ssp*) por enchimento a quente e sistema asséptico. Campinas-SP: 2004. (Dissertação de mestrado).
- TARDIVO, A. P. et al. Associations between healthy eating patterns and indicators of metabolic risk in postmenopausal women. Nutrition Journal, London, v.9, n. 64, 2010 Disponível em: < <http://www.nutritionj.com/content/9/1/64>> Acesso em: 15/09/14.