

Desenvolvimento de um sorvete à base de soja e vinho, a partir de formulação voltada ao atendimento da funcionalidade dos nutrientes

Development of a soy and wine-based ice cream from formulation aimed at the functionality of nutrients

Roseli Maria Pinheiro*, Sheila Pereira dos Santos*, Tássia Vieira dos Santos*, Tayllan Menezes Matias*, Viviane Cacioli Jaime Rodrigues**

Graduandos de Nutrição das Faculdades Integradas Coração de Jesus*, *Docente das Faculdades Integradas Coração de Jesus*

Resumo

Objetivo: Desenvolver um sorvete de massa com ingredientes funcionais. *Métodos:* O estudo é do tipo transversal de método experimental, onde se elaborou um sorvete funcional a partir de uma receita tradicional, em que foram substituídos os ingredientes de origem animal, por alimentos a base de soja e acrescentado o vinho. Testaram-se 8 receitas, que foram avaliadas por meio da escala hedônica, levando-se em consideração os seguintes atributos: cor, sabor, aroma, cremosidade e impressão global. Os dados obtidos por intermédio da ficha de avaliação sensorial foram calculados no Excel, aplicando-se as medidas de tendência central e de dispersão, além do teste de Student, ao nível de significância de 5%, para posterior apresentação na forma de tabelas. *Resultados:* A receita funcional 8 apresentou o melhor resultado em relação aos atributos cremosidade e impressão global (7,0 e 7,0), assim como para composição nutricional com baixos níveis de gorduras totais, gorduras saturadas e sódio (1,33 g; 0,60 g e 2,58 mg respectivamente), quando comparada a um sorvete industrializado e a receita tradicional. *Conclusão:* Desenvolveu-se um produto, que buscou atender os aspectos sensoriais, assim como agregou ingredientes que favorecem a baixa oferta de gorduras e sódio.

Palavras-chave: alimento funcional, sorvete, qualidade de vida.

Abstract

Objective: To develop an ice cream with functional ingredients. *Methods:* It is a cross-sectional study based on experimental method, in which we produced a functional ice cream from a traditional recipe, where ingredients of animal origin were replaced by ingredients from soybeans, plus wine. We tested 8 recipes evaluated according to the hedonic scale, taking into consideration the following attributes: color, taste, flavor, creaminess and overall impression. The data obtained through the sensory evaluation form were calculated in Excel, applying the measures of central tendency and dispersion, as well as Student's test at the significance level of 5%. *Results:* The functional recipe 8 showed the best results regarding the attributes creaminess and overall impression (7,0 e 7,0), in which were also observed lower levels of total fat, saturated fat and sodium (1,33 g, 0,60 g and 2,58 mg respectively), compared to an industrialized ice cream and traditional recipe. *Conclusion:* Therefore, we developed a product that aimed to satisfy the sensory aspects, as well as with added ingredients which favored the low supply of fats and sodium.

Key-words: functional food, ice cream, quality of life, industry.

Recebido 9 de janeiro de 2014; aceito 15 de agosto de 2014.

Endereço para correspondência: Tayllan Menezes Matias, E-mail: tayllan.matias.tm@gmail.com

Introdução

O primeiro relato sobre o sorvete foi há mais de 3 mil anos atrás e tem sua origem no Oriente [1].

O consumo de um sorvete elaborado com leite foi introduzido na Itália, onde se expandiu, após isso os ingleses levaram para os Estados Unidos onde esse produto se tornou popular. O sorvete “ice cream” foi produzido em grande quantidade e logo após aconteceu à invenção da refrigeração mecânica, facilitando o acesso do produto a pessoas que moravam em lugares quentes e distantes [1].

O sorvete chegou ao Brasil em 1834, no estado do Rio de Janeiro. Era composto por gelo, ao qual eram adicionadas frutas tropicais para dar um sabor a mais. Seu consumo apresentou crescimento de 76,49% entre 2003 e 2012, sendo que, apenas em 2012 o consumo foi de 1.209 milhões de litros. O mercado do sorvete ainda apresenta uma boa perspectiva de crescimento, pois o consumo per capita está por volta de 6,21 litros por ano por habitante [1].

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, resolução RDC nº 266, sorvete ou gelado comestível é: “Um produto alimentício obtido a partir de uma emulsão de gordura e proteínas, com ou sem adição de outros ingredientes e substâncias, ou de uma mistura de água, açúcares e outros ingredientes e substâncias (desde que não descaracterize o produto final) que tenham sido submetidas ao congelamento, durante a armazenagem, o transporte e a entrega ao consumo” [2].

A legislação brasileira - ANVISA, através da portaria nº379, de 26 de abril de 1999, classifica gelado comestível em sorvete de massa ou cremoso (composto de leite e seus derivados), cujos teores de gordura e proteínas podem ser parciais ou totais, com no mínimo de 3% de gordura e 2,5% de proteína, de origem não láctea, assim podendo ter a adição de outros ingredientes; sherberts (desenvolvidos a partir de leite e derivados e outras matérias-primas que tenham uma pequena porção de proteína e gordura de origem não láctea, assim podendo adicionar até 1%); sorbets (elaborados com a polpa da fruta, sucos ou pedaços, adicionados de açúcares); picolés (apresentam porções individuais, podendo ser sustentados por uma haste, cuja composição pode variar entre massas ou cremosos, sherbets e sorbets) [3].

O conceito de alimentos funcionais surgiu em 1984, no Japão, quando cientistas estudavam relações entre nutrição, satisfação sensorial e fortificação [4].

Os alimentos funcionais são os que conferem benefícios adicionais à saúde. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de acordo com a resolução nº 18, de 30 de abril de 1999, alega que

a propriedade funcional é aquela relativa ao papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou não nutriente tem no crescimento, no desenvolvimento, na manutenção e em outras funções normais do organismo humano [5].

A preocupação com relação à alimentação vem mudando muito nas últimas décadas. A nutrição continua desempenhando seu papel de fornecimento de nutrientes, mas o conceito de alimentos funcionais faz com que essa ciência se associe à medicina e ganhe dimensão extra no século XXI. Dentre os alimentos cujas alegações de saúde têm sido amplamente divulgadas pela mídia nos últimos anos, destaca-se a soja (*Glycine Max L.*) [6].

Este alimento se apresenta como uma rica fonte de isoflavonas genisteína e daidzeína. Em 1999, a US Food and Drugs Administration (FDA) autorizou uma reivindicação afirmando que 25 g de proteínas de soja por dia como parte de uma dieta baixa em colesterol e gorduras saturadas podem reduzir o risco de doenças cardíacas [7].

O vinho também pode ser considerado um alimento funcional devido à presença dos polifenóis em sua composição, que são substâncias que trazem benefícios à saúde. Desta forma a proteção cardiovascular está relacionada ao consumo do vinho, sendo associada à sua capacidade antioxidante, inibição da oxidação do LDL colesterol e modulação do sistema vascular, assim inibindo a formação da placa de aterosclerose, ainda, a inibição da agregação plaquetária, que evitará a formação de trombos e consequente desenvolvimento da trombose [8].

Segundo Behrens *et al.* [9] a relação entre dieta e saúde, junto ao crescente interesse pelo consumo de alimentos mais saudáveis, tem levado a indústria alimentícia a desenvolver novos produtos, cujas funções pretendem ir além do fornecimento de nutrientes básicos e a satisfação do paladar do consumidor. Desta forma, se torna importante o desenvolvimento do “Sorvete a base de soja e vinho”, a fim de proporcionar não apenas o prazer em seu consumo, mas a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT’s), levando o bem estar e a saúde à população [9].

Material e métodos

O presente estudo é de delineamento de corte transversal, onde se aplica o método experimental. Desenvolveu-se o produto, durante o período compreendido entre os meses de Maio e Junho de 2013.

O experimento iniciou-se com a pesquisa de uma receita tradicional, para que pudessem ser feitas as alterações necessárias para o desenvolvimento de 8 receitas funcionais, as quais foram denominadas “Re-

ceita Funcional” (RF) de 1 a 8, tendo como principais ingredientes utilizados, a soja e a uva. Ao final de cada teste, foi aplicado um questionário de análise sensorial, através da escala hedônica, em que os atributos cor, sabor, aroma, cremosidade e impressão global, foram avaliados com notas de 1 a 9, sendo 1 desgostei extremamente e 9 gostei extremamente. Desta forma, a partir dos resultados, eram realizadas as modificações necessárias, a fim de se obter um produto com as características organolépticas desejadas.

Os dados obtidos por intermédio da ficha de avaliação sensorial foram calculados no Excel, aplicando-se as medidas de tendência central e de dispersão, além do teste de Student, ao nível de significância de 5%, para posterior apresentação na forma de tabelas.

Resultados

A tabela a seguir (Tabela I) mostra os resultados referentes às receitas desenvolvidas. Embora a RF4 tenha obtido o melhor resultado em relação ao sabor e aroma (8,25 e 8,0), apenas a RF8 apresentou melhor performance em relação à cremosidade e impressão global (7,0 e 7,0), sendo então considerada a melhor receita.

Tabela I - Avaliação das características organolépticas das receitas testadas, segundo a escala de atributos sensoriais, 2013.

	Receitas *Média dos Atributos				
	Cor	Sabor	Aroma	Cremosidade	Impressão Global
RF1	5,5 ± 0,89	5,25 ± 0,15	4,0 ± 0,24	4,25 ± 0,03	5,25 ± 0,65
RF2	5,5 ± 0,35	6,0 ± 0,67	6,25 ± 1,28	3,5 ± 0,21	5,25 ± 0,65
RF3	5,5 ± 0,71	7,0 ± 0,13	7,25 ± 0,63	4,0 ± 0,26	5,25 ± 0,32
RF4	5,25 ± 0,68	8,25 ± 0,11	8,0 ± 0,24	5,5 ± 0,62	6,5 ± 0,35
RF5	5,0 ± 0,35	6,75 ± 0,06	6,5 ± 0,71	4,0 ± 0,31	6,0 ± 0,35
RF6	4,0 ± 0,22	5,25 ± 0,38	5,25 ± 0,41	3,5 ± 0,24	5,25 ± 0,85
RF7	6,5 ± 0,35	5,0 ± 0,35	6,5 ± 0,35	7,0 ± 0,35	6,5 ± 0,35
RF8	7,0 ± 0,35	6,5 ± 0,35	6,5 ± 0,35	7,0 ± 0,35	7,0 ± 0,35
**D.M.S.	0,266	0,351	0,103	0,290	0,110

** D.M.S. Diferença Mínima Significativa.

Tabela II - Comparativo entre as Informações Nutricionais (Porção 100 g) relativas a um Sorvete Industrializado, a Receita Tradicional e a RF8.

	Sorvete Industrializado	*VD%	Receita Tradicional	*VD%	Receita Funcional 8	*VD%
**VET	190 kcal	10	40,72 kcal	2	41,17 kcal	2
Carboidratos	30 g	4	5,04 g	2	6,41 g	2
Proteínas	2,8 g	10	0,93 g	1	0,69 g	1
Gorduras Totais	6,6 g	12	1,81 g	3	1,33 g	2
Gorduras Saturadas	2,8 g	13	1,15 g	5	0,60 g	3
Gorduras Trans	Não contém	**	Não contém	**	Não contém	**
Fibra Alimentar	1,3 g	5	0 g	0	0,06 g	0
Sódio	35 mg	1	14,76 mg	1	2,58 mg	0

*Valor Diário de Referência (VDR), com base numa dieta de 2000 kcal; **VET: Valor Energético Total

Ao comparar o valor nutricional do sorvete industrializado com a RF8, observa-se que a RF8 apresentou melhor performance. Em relação às quantidades de gorduras totais, gorduras saturadas e de sódio observaram-se respectivamente patamares mais baixos, ou seja, 1,33 g; 0,60 g e 2,58 mg. Quanto à proteína, a receita industrializada apresentou maior quantidade, por ter sido produzida com ingredientes a partir do leite, que possui proteína de alto valor biológico, diferente da RF8 que foi produzida com ingredientes que possuem proteína de origem vegetal (Tabela II).

Discussão

Durante o desenvolvimento do produto foram desenvolvidas e testadas 8 receitas, as quais sofreram modificações com o propósito final de se alcançar as principais características organolépticas relativas a um sorvete.

Os resultados referentes à análise sensorial estão elucidados na Tabela I, em que mostrou que embora a RF4 tenha obtido o melhor resultado em relação ao sabor e aroma (8,25 e 8,0), ficando entre as categorias *gostei muito* e *gostei extremamente*, apenas a RF8 apre-

sentou melhor performance em relação a cremosidade e impressão global (7,0 e 7,0), ficando na categoria *gostei moderadamente* e, assim sendo considerada a melhor receita. Brandão *et al.* [10], realizou uma pesquisa semelhante em que a receita de sorvete de creme adicionado de soro de leite em pó, erva medicinal e componente apícola alcançou os melhores resultados em todos os atributos [10].

As proteínas desempenham papel fundamental no desenvolvimento da estrutura do sorvete, proporcionando emulsificação, aeração e homogeneização, contribuindo para o aumento do tempo de derretimento do sorvete e reduzindo a formação de gelo [11]. Desta forma, o fato de terem sido utilizados ingredientes a base de soja, os quais possuem uma menor quantidade de proteína, por serem de origem vegetal, influenciou nas características do produto, pois houve uma maior formação de cristais de gelo, não apresentando uma cremosidade satisfatória.

A gordura do leite influencia diretamente na textura do produto, assim sorvetes com maiores teores de gordura reduzem a sensação de frio, lubrificam a boca, tornando-se mais macios e cremosos [11]. Acredita-se, que o fato de terem sido utilizados ingredientes com baixos teores de gordura, não promoveu a cremosidade esperada para um sorvete de massa, já que quando degustado, derretia facilmente na boca não havendo cremosidade.

Um dos defeitos mais comuns no sorvete é a textura áspera, causada pelos cristais de gelo excessivamente grandes, decorrentes de uma base mal equilibrada, estes podem se formar através do congelamento lento, uso de utensílios com resíduos de água, oscilações de temperatura e uso de estabilizante inadequado [11,12]. Os testes de RF1 a RF6 revelaram uma textura muito áspera, devido à grande quantidade de líquidos utilizados na base e adição apenas do emulsificante, o que se tornou ameno nos testes de RF7 e RF8, onde foi substituído o emulsificante por emulsificante mais o estabilizante neutro para sorvete e a quantidade de líquidos foi reduzida, pela adição da geleia de uva no lugar do suco integral de uva tinta, tornando-se cremoso e ficando semelhante a um produto industrializado, embora tenha sido produzido de forma caseira.

A Tabela II aponta o valor energético e o teor de macronutrientes presentes em uma porção de 100 g, do sorvete industrializado, da receita tradicional e a da RF8. Onde demonstra que em relação às gorduras totais, gorduras saturadas e o sódio, a RF8 apresenta patamares mais baixos, ou seja, 1,33 g; 0,60 g e 2,58 mg. Com relação à proteína, a receita industrializada apresentou maior quantidade, por ser produzida com ingredientes que possuem proteína de alto valor biológico, diferente da RF8

que foi produzida com ingredientes que possuem proteína de origem vegetal.

A pesquisa de Barbosa [13] revelou que diariamente na maioria das refeições, existe a inclusão da sobremesa, destacou-se entre as sobremesas mais consumidas o pudim de leite condensado, o pudim de claras e a mousse de chocolate. Em relação à porção padrão de 100 g, encontra-se no pudim de leite condensado, 216,11 kcal; 6,35 g de gorduras totais; 3,34 g de gorduras saturadas e 88,697 mg de sódio, já o pudim de claras apresenta, 195,49 kcal na porção; 0 grama de gorduras totais; 0 grama de gorduras saturadas e 93,286 mg de sódio e quanto ao mousse de chocolate são encontradas, 377,31 kcal; 25,39 g de gorduras totais; 14,54 g de gordura saturada e 50,8 mg de sódio [14]. Desta forma, o consumo da RF8, se torna mais vantajoso, possui uma menor quantidade de calorias, gorduras totais, gorduras saturadas e sódio.

A introdução da soja na alimentação é benéfica, pois a isoflavona e os fosfolípidios presentes, contribuem para a redução do colesterol, redução dos sintomas da menopausa, redução do risco de câncer e osteoporose [9]. Desta forma, criou-se um produto inovador, com componentes funcionais, a fim de alcançar uma dieta de melhor qualidade utilizando a soja.

Existem muitos alimentos nos supermercados e lojas de produtos naturais a base de soja, como: bebidas, queijo (tofu), chocolates, estes utilizados por pessoas que buscam uma alimentação mais saudável ou que possuem algum tipo de intolerância a produtos provenientes do leite.

O vinho é um alimento funcional que possui componentes bioativos que trazem benefícios ao metabolismo, sendo capaz de prevenir o câncer, doenças degenerativas, doenças crônicas não transmissíveis e doenças cardiovasculares [15]. Devido aos benefícios presentes no vinho, agregou-se este componente ao produto desenvolvido, principalmente para agregar sabor, além da propriedade voltada a saúde.

Conclusão

Foram desenvolvidas oito receitas onde apenas a oitava alcançou características organolépticas relativas a um sorvete. Os alimentos funcionais utilizados (soja e vinho) contribuem para diminuição dos níveis de LDL colesterol e doenças cardiovasculares. Foi aplicada a ficha de análise sensorial, através da escala hedônica em que os atributos sensoriais foram avaliados, a fim de elucidar a melhor receita, com as características mais próximas a um sorvete.

Portanto, o presente estudo desenvolveu um produto com características satisfatórias embora tenha

sido realizado a partir de recursos experimentais, contudo transpondo-se ao âmbito industrial acredita-se que as suas características poderiam ser melhoradas pelo uso da tecnologia dos alimentos. Além do que recomenda-se a aplicação de uma análise bromatológica para que fosse dosado o percentual de polifenóis presentes no produto definindo-se a porção exata para que o consumo do mesmo agregue benefícios tanto quanto o consumo de um cálice de vinho ao dia.

Referências

1. Abis, Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes. [citado 2013 mar 22]. Disponível em URL: <http://www.abis.com.br/noticias.asp>.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução n. 266, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico para gelados comestíveis e preparados para gelados comestíveis. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 23 set. 2005. Seção 1. [citado 2013 mar 16]. Disponível em URL: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f5d52004a9bdc469832dc4600696f00/Resolucao_RDC_n_266_de_22_de_setembro_de_2005.pdf?MOD=AJPERES.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 379, de 26 de abril de 1999. Aprova o regulamento técnico referente a gelados comestíveis, preparados, pós para o preparo e bases para gelados comestíveis. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 29 abr. 1999. [citado 2013 mar 16]. Disponível em URL: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/e824d8804a9bdce99854dc4600696f00/Portaria_n_379_de_26_de_abril_de_1999.pdf?MOD=AJPERES.
4. Embrapa, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A construção das alegações de saúde para alimentos funcionais. 2008. [citado 2013 mar 10]. Disponível em URL: http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/folderTextoDiscussao/arquivos-pdf/Texto-28_12-08-08.pdf.
5. Anvisa, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº18 de 30 de abril de 1999. Diretrizes básicas para análise e comprovação de propriedades funcionais e ou de saúde alegadas em rotulagem de alimentos. 1999. [citado 2013 mar 16]. Disponível em URL: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/815ada0047458a7293e3d73fbc4c6735/RESOLUCAO_18_1999.pdf?MOD=AJPERES.
6. Haully MCO et al. Suplementação de iogurte de soja com frutooligossacarídeos: características probióticas e aceitabilidade. Rev Nutr 2005;18(5):613-22.
7. Shils ME et al. Nutrição moderna na saúde e na doença. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2009. p.631-2.
8. Ishimoto EY et al. Vinho: aspectos culturais, composição química e benefícios cardiovasculares. Nutrire: J Brazilian Soc Food Nutr 2006;31(3):127-141.
9. Behrens JH, Silva MAA. Atitude do consumidor em relação à soja e produtos derivados. Ciência e tecnologia dos alimentos 2004;24(3).
10. Brandão WAPLNTM et al. Desenvolvimento e avaliação de sorvete de creme adicionado e soro de leite em pó, erva medicinal e componente apícola. Higiene Alimentar 2012;26(214/215):146-50.
11. Souza JCB et al. Sorvete: composição, processamento e viabilidade da adição de probiótico. Alim Nutr 2010;21(1):155-65.
12. Durso FM. Fatores que afetam a vida de prateleira de sorvetes de massa artesanais. [TCC]. São Caetano do Sul: Escola de Engenharia Mauá, Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia; 2012. 47 p.
13. Barbosa L. Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. Horiz Antropol 2007;13(28).
14. Philippi ST. Tabela de composição dos alimentos: suporte para decisão nutricional. 3º ed. São Paulo: Manole; 2012. 161 p.
15. Domeneghini DCSJ, Lemes SAF. Efeitos dos componentes do vinho na função cardiovascular. Nutrire J Brazilian Soc Food Nutr 2011;36(1):163-76.

Assine já! NUTRIÇÃO Brasil



Tel: (11) 3361-5595 | anuncie@atlanticaeditora.com.br