

ACEITAÇÃO SENSORIAL DE SORVETE A BASE DE VEGETAIS

SENSORY ACCEPTANCE OF ICE CREAM A VEGETABLE BASE

Guilherme Eiki¹; Letícia Naomi Hanai²; Letícia Pires³; Marcos Massao Ekuni⁴; Grasielle Scaramal Madrona⁵

¹Graduação em Engenharia de Alimentos
Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá/PR – Brasil
guilhermequinta@hotmail.com

²Graduação em Engenharia de Alimentos
Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá/PR – Brasil
naomihanai@hotmail.com

³Graduação em Engenharia de Alimentos
Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá/PR – Brasil
leticiatpires@gmail.com

⁴Graduação em Engenharia de Alimentos
Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá/PR – Brasil
massaosan@hotmail.com

⁵Departamento de Engenharia de Alimentos
Universidade Estadual de Maringá – UEM – Maringá/PR – Brasil
gsmadrona@uem.br

Resumo

Atualmente, observa-se que aumenta cada vez mais o número de indivíduos que apresenta intolerância à lactose ou alergia à proteína do leite, aliado a este fato tem-se uma crescente busca por produtos que favorecem a saúde e bem-estar, ou seja, de alimentos funcionais. Assim, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um sorvete sem lactose a base de vegetais, verificando a possibilidade de substituição do estabilizante e do emulsificante pela chia triturada e pelo psyllium. Foram elaboradas e analisadas sensorialmente três formulações: uma padrão, outra com psyllium e outra com chia. A análise sensorial dos sorvetes desenvolvidos demonstrou que a formulação à base de psyllium (Índice de Aceitação= 80 %) se aproximou muito da formulação padrão (Índice de Aceitação= 83 %), o mesmo ocorreu no derretimento e na incorporação de ar (overrun). Assim, conclui-se que a formulação com psyllium ofereceu características muito semelhantes à formulação padrão com valores satisfatórios, podendo ser substituído funcionalmente pela liga neutra e emustab na produção de sorvete à base de soja.

Palavras Chave: Leite de Soja, Chia, Psyllium.

Abstract

Currently, it is noted that every time increases the number of individuals who has an intolerance to lactose or allergies to milk protein, combined with this fact has become a growing demand for products that promote health and well-being, namely, functional food. The present study aimed to develop an ice cream without lactose plant-based by checking the possibility of replacement of the stabilizer and emulsifier for ground chia and the psyllium. They were prepared and analyzed sensory three formulations: one standard, one with psyllium and one with chia. Sensory analysis of developed ice cream demonstrated that the formulation with the addition of psyllium (IA = 80 %) was very similar to the standard formulation (IA = 83 %), and the same occurred in the melt and the incorporation of air (overrun). Thus, it is concluded that the formulation with psyllium offered many similar features to the standard formulation with satisfactory values, it can be replaced by functionally neutral alloy and emustab to produce the soy ice cream.

Key-words: Soymilk, Chia, Psyllium.

1. Introdução

O sorvete é uma mistura de vários ingredientes, como por exemplo, cristais de gelo, açúcar, proteína, gordura, emulsificante, espessantes e bolhas de ar (ANTUNES et al., 2009). Pode-se dizer que o sorvete é uma mistura de óleo e água que incorpora ar quando sofre agitação durante o congelamento. Em termos legais no Brasil tem-se a portaria nº 379, de 26 de abril de 1999 que dispõe tem como objetivo fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer os Gelados Comestíveis, Preparados, Pós para o Preparo e Bases para Gelados Comestíveis (BRASIL, 1999).

Os gelados comestíveis são produtos muito consumidos no Brasil, devido ao clima tropical. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias do Setor de Sorvetes (ABIS, 2014) o consumo nacional de sorvetes em 2013 chegou a 1244 milhões de litros, indicando um consumo per capita de 6,19 litros anuais.

Aliado a este fato, sabe-se que é crescente a busca por alimentos que, além de nutrir, ofereçam outros benefícios à saúde ou funcionalidades. Assim, Antunes et al., (2009), por exemplo, elaboraram um sorvete à base de soja destinado aos consumidores com intolerância à lactose e com o menor teor de gordura. Souza et al. (2010) buscaram a formulação de um sorvete adicionado de probióticos, resultando num produto funcional, eles citam que o intestino delgado e o cólon são os locais preferenciais para a colonização intestinal dos *Lactobacillus*, bifidobactérias e do *Enterococcus faecium*.

Neste sentido, o presente trabalho utilizou a soja e outros vegetais (chia e psyllium) na elaboração de sorvetes, visando atender aos consumidores que buscam por alimentos funcionais. Um dos mais importantes substitutos do leite tradicional de vaca é o leite de soja, visto que este, assim como seus derivados, apresenta boas características nutricionais (SPADA et al., 2014). A soja

é considerada um alimento funcional, devido ao seu alto teor de proteína, composição de gordura (rica em ácidos graxos insaturados), presença de isoflavonas e apropriado perfil de minerais essenciais (FRIEDMAN; BRANDON, 2001). Sabe-se que 28 % aproximadamente da população brasileira e aproximadamente 75 % da população mundial tenham seu nível de lactase reduzido, o que pode levar à intolerância à lactose e dificuldade de digerir produtos lácteos (ALM, 2002).

A chia (*Salvia hispanica* L.) é uma semente nativa do México, com característica de clima subtropical e tropical. É um alimento altamente nutritivo, por apresentar em sua composição uma excelente quantidade, qualidade e biodisponibilidade de nutrientes (PEIRETTI; GAI, 2009). Ela apresenta em sua composição 32-39% de óleo, sendo que, aproximadamente 60% deste é composto pelo ácido graxo alfa-linolênico (ômega-3). Suas frações de fibra dietética e proteína também se destacam, com 30 e 19%, respectivamente destes nutrientes em sua composição e apresenta capacidade de formação de gel (MUÑOZ et al, 2012). Sendo que, estas características promovem o interesse no estudo da aplicação desta semente em produtos alimentícios.

O psyllium (*Plantago psyllium*) é um polissacarídeo extraído da casca ou da semente da espécie *Plantago ovata* (Plantaginaceae), possui efeito gelificante, atuando significativamente na retenção de água no bolo fecal e favorecendo a normalização da taxa de passagem da digesta e a formação de fezes no cólon (SINGH, 2007). Assim tanto a chia quanto o psyllium possuem propriedades emulsificantes e atuam de forma benéfica no organismo, sendo interessante também avaliar as questões tecnológicas ligadas a estes produtos.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um sorvete sem lactose a base de vegetais, verificando a possibilidade de substituição do estabilizante e do emulsificante pela chia e pelo psyllium, ambos triturados.

2. Materiais e métodos

As matérias primas utilizadas na presente pesquisa foram: leite de soja (Batavo®), Açúcar cristal (Alto alegre®), Emustab e liga neutra (Duas Rodas®), polpa de morango (Ice fruit®), gordura vegetal hidrogenada (Primor®), chia e psyllium (Jasmine®) e corante natural (Firace®) todas adquiridas no comércio local da cidade de Maringá-Pr.

2.1 Pesquisa de Mercado

A pesquisa de mercado para o desenvolvimento do novo produto foi realizada através de um formulário eletrônico (Google Docs.) por 150 pessoas. Disponibilizado na internet por um período de 22 dias, o questionário contendo 10 questões primeiramente foi validado, realizando um teste piloto, e posteriormente foi aplicado, sendo o público escolhido aleatoriamente no Estado do Paraná.

Em função das respostas obtidas definiu-se o sabor morango para ser utilizado nas demais etapas da presente pesquisa.

2.2 Preparo de sorvetes

Foram preparadas três formulações de sorvetes à base de vegetais (Tabela 1) no Laboratório de Tecnologia de Leite da Universidade Estadual de Maringá. Para o preparo da amostra padrão, pesaram-se os ingredientes separadamente em balança analítica (Shimadzu). Adicionaram-se o açúcar e gordura vegetal ao leite, levando-os ao aquecimento por 10 minutos em forno microondas. Logo após, as polpas de morango descongeladas e o corante foram homogeneizados com os demais ingredientes e levados a uma produtora descontínua (Sorvemaq) de sorvete por 15 minutos conforme Kassada et al. (2015). Posteriormente, as formulações foram armazenadas em potes de sorvete de 1 kg de polipropileno (PP) e congeladas a -18°C. Todas as matérias primas foram adquiridas no comércio local, e as concentrações das formulações foram definidas em testes preliminares.

De maneira similar foram feitas as amostras de chia e psyllium, sendo que a amostra padrão ocorreu a adição do emustab e da liga neutra. E tanto a chia triturada quanto o psyllium foram adicionados ao leite com aquecimento por 10 minutos.

Tabela 1 - Quantidades em porcentagem das formulações

Ingredientes (%)	Padrão	Chia	Psyllium
Leite de Soja	56,0	56,2	56,2
Açúcar	16,0	16,1	16,1
Emustab	0,8	0,0	0,0
Liga Neutra	0,8	0,0	0,0
Polpa de Morango	24,0	24,1	24,1
Gordura Vegetal Hidrogenada	2,3	2,3	2,3
Corante Natural	0,1	0,1	0,1
Chia Triturada	0,0	1,2	0,0
Psyllium	0,0	0,0	1,2

Fonte: Autoria própria

2.3 Overrun e derretimento

A análise de Overrun foi realizada por meio de um teste que avalia a incorporação de ar do sorvete durante o processo de mistura. Foi medido o volume da base para produção de sorvete (inicial) (V_i) e o volume do produto final (V_f), e o overrun foi calculado mediante a equação 01 (SEGALL; GOFF, 2002).

$$\text{overrun} = \frac{(V_f - V_i)}{V_i} \cdot 100 \quad (1)$$

O teste de derretimento foi realizado conforme a metodologia descrita por Granger et al. (2005). Uma amostra de 100 g do sorvete foi levada ao congelador por 60 minutos. Em seguida, esta amostra foi colocada em tela metálica, de abertura 0,5 cm, que estava sobre uma balança. A temperatura ambiente foi mantida e a massa de sorvete drenada foi registrada a cada 10 minutos. Os dados obtidos foram plotados em um gráfico de gramas de sorvete derretido em função do tempo de análise.

2.4 Análise Sensorial

Foram recrutados 120 provadores não treinados para provar as três amostras e conferir valores baseadas na escala hedônica, sendo que as notas variavam de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo) para os seguintes atributos: cor, sabor, textura e global. O índice de aceitação (IA) foi calculado pela equação 2, em que X = média de cada amostra ; N = nota máxima, de cada amostra, dada pelos provadores. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e comparados pelo teste de Tukey com nível de significância de 5 % pelo programa Sisvar 5.3 (FERREIRA, 2011).

$$\text{IA \%} = X \cdot 100 / N \quad (2)$$

3. Resultados e discussões

3.1 Pesquisa de mercado

Referente ao perfil dos entrevistados notou-se que 38 % do público foi composto por homens e 62 % por mulheres, sendo 72 % na faixa etária de 20 a 30 anos, 11 % acima de 40 anos, 10 % abaixo de 19 anos e 7 % entre 31 e 40 anos, quando questionados sobre o consumo de um sorvete a base de vegetais 88 % dos entrevistados disseram que consumiriam e apenas 12 % indicaram que não teriam interesse no produto. O público em geral assume comportamentos diferentes frente a consumir novos produtos, geralmente poucas pessoas se mostraram receosas quando o assunto é provar um produto inovador. Em relação ao sabor, o preferido para o sorvete à base de soja foi morango com 49 %, 26 % abacaxi e em seguida, o limão com 25 %.

Em relação a apresentar intolerância, 86 % não apresentam, entretanto, apesar da pesquisa de mercado evidenciar apenas 14 % dos entrevistados como intolerantes à lactose, sabe-se que cerca de 43 % dos brasileiros brancos e mulatos têm alelo de persistência à lactase, sendo a hipolactasia um problema mais frequente entre os negros e japoneses (MATTAR; MAZO, 2010).

Quando questionados sobre alergia alimentar, 98 % disseram não apresentar e apenas 2% indicaram que possuem algum tipo de alergia alimentar, entretanto tal resposta pode ser complexa, em função da grande confusão que existe atualmente sobre este tema. Segundo Gasparin et al. (2010) há duas patologias ligadas à amamentação que são extremamente confundidas no momento do tratamento nutricional, a saber: alergia à proteína do leite de vaca (APLV) e a intolerância a lactose (IL). Em relação à APLV, não existe dados epidemiológicos no Brasil, entretanto, em países desenvolvidos, a alergia à proteína do leite de vaca afeta entre 2% e 7,5% das crianças, especialmente nos primeiros meses de vida (VIEIRA et al., 2004).

Mais de 60 % das pessoas que responderam o questionário são motivadas a consumir o sorvete à base de vegetal pela saudabilidade que o produto proporciona (Figura 1), sabe-se que a soja é consumida pela população, em função de suas características nutricionais e provavelmente tal fato pode ter motivado os entrevistados ao possível consumo do novo produto. Estudos apontam que entre as 10 tendências globais de consumo em 2014, a segunda maior preocupação da população mundial é a alimentação saudável, assim os autores concluem que a preferência por uma alimentação balanceada não vem apenas das estatísticas de obesidade e o aumento da população mundial com sobrepeso. Os consumidores têm cada vez mais consciência de que uma alimentação saudável estende a expectativa de vida e pode melhorar a qualidade do dia a dia (KASRIEL; ALEXANDER, 2014).

A porcentagem das pessoas que consumiria o sorvete à base de vegetais devido restrição alimentar foi baixa e o índice de pessoas que consumiria o sorvete pelo preço é menor que 5%.

Segundo a ABIS (2014) os brasileiros estão ocupando o 11º lugar no consumo mundial de sorvete, reforçando os resultados obtidos pela pesquisa de mercado. Conforme demonstrando na Figura 2, observou-se que 35 % das pessoas consomem sorvete pelo menos 1 vez por semana e 44 % dos entrevistados consomem pelo menos 1 vez por mês.

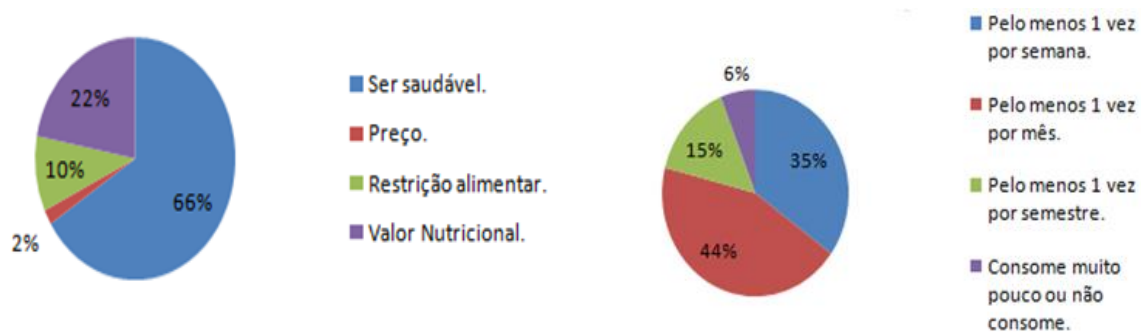


Figura 1 - Fatores que motivam o consumo Figura 2 - Frequência de consumo de sorvete

de sorvete

Fonte: Autoria própria

Em relação aos cereais, 52 % das pessoas escolheram a chia, pelo fato da chia estar em evidência. A soja vem em seguida, com 40 % pois a sua funcionalidade já é conhecida há muito tempo e o psyllium apresentou uma porcentagem baixa (8 %) provavelmente por ser um vegetal pouco divulgado.

Após análise dos dados da pesquisa de mercado procedeu-se a escolha dos ingredientes para elaboração dos sorvetes, em função da maior porcentagem de respostas obtidas, ou seja, sabor morango, e como vegetais chia e psyllium.

3.2 Overrun e derretimento

Os valores encontrados foram de 18,2 % para o sorvete padrão, 13,6 % para os sorvetes com chia e psyllium. O overrun é um parâmetro muito importante para a caracterização do sorvete, pois ela indica a taxa de incorporação de ar do produto, e pode depender também do tipo de congelamento (rápido ou lento). Assim, uma taxa de overrun adequada favorece a cremosidade do produto, além de promover maior rentabilidade. Para processos descontínuos, o overrun varia de 50 % a 100 % em produtos lácteos (SOUZA et al, 2010). Escassos são os trabalhos sobre incorporação de ar em sorvete a base de vegetais, entretanto sabe-se que quanto menor esta incorporação menor a cremosidade do sorvete.

A Figura 3 demonstra a taxa de derretimento do sorvete no decorrer do tempo. A taxa de derretimento influencia a qualidade final do sorvete, pois ela está intimamente ligada a uma adequada resistência e uma boa cremosidade, sendo um parâmetro importante citado por (SOUZA et al, 2010). Observou-se que o menor derretimento foi para a amostra de sorvete padrão. Verificou-se ainda que a chia e o psyllium levam maior tempo para derreter, ou seja tiveram menor incorporação de ar, fato este que pode não ter interessante para a tecnologia do produto, podendo interferir ligeiramente na textura do sorvete, o que foi observado na análise sensorial.

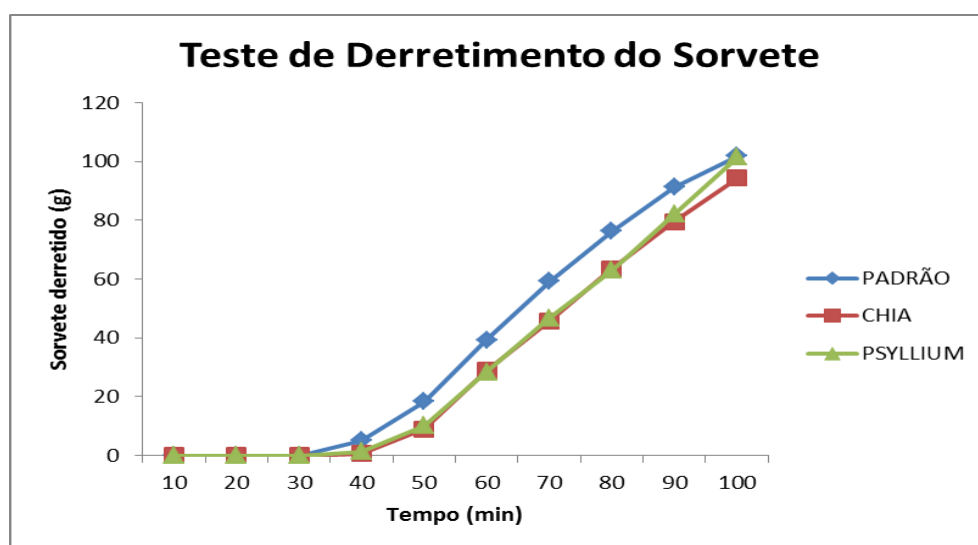


Figura 3 - Resultado do teste de derretimento dos sorvetes (em gramas/ minutos).

Fonte: Autoria própria

A taxa de derretimento influencia a qualidade final do sorvete, pois ela esta intimamente ligada a uma adequada resistência e uma boa cremosidade, sendo um parâmetro importante citado por (SOUZA et al, 2010). Observou-se que o menor derretimento foi para a amostra de sorvete padrão. Verifica-se ainda que a chia e o psyllium levam maior tempo para derreter, ou seja tiveram menor incorporação de ar, fato este que pode não ter interessante para a tecnologia do produto, podendo interferir ligeiramente na textura do sorvete, o que foi observado na análise sensorial.

3.3 Análise Sensorial

As notas obtidas na análise sensorial (Tabela 2) para os parâmetros sabor, textura e aparência global não apresentaram diferença significativa ao nível de 5% entre a formulação padrão e a com psyllium, sendo que as mesmas apresentaram resultados acima de 7 (gostei regularmente), o que implica numa boa aceitação do produto. O sorvete com psyllium obteve índice de aceitação de 80 %, sendo este aceito pelos provadores.

O sorvete à base de chia apresentou as menores notas, abaixo de 6 (gostei ligeiramente) nos parâmetros cor, sabor e aparência global. Gandolfi e Muller (2015) desenvolveram um sorvete a base de leite de vaca, sabor nata, com 1, 2 e 3 % de chia, e encontraram notas para aceitação global de 7,9, 7,5 e 6,1, respectivamente, entretanto, não há relatos na literatura que evidenciem o uso de chia com leite de soja, dificultando assim tal comparação.

Tabela 2 - Resultados da análise sensorial

Amostra	Cor	Sabor	Textura	Aparência Global	Índice de aceitação (%)
Padrão	7,4 ^a	7,3 ^a	7,4 ^a	7,5 ^a	83
Chia	5,7 ^b	5,6 ^b	6,1 ^b	5,9 ^b	65
Psyllium	6,9 ^c	7,1 ^a	7,1 ^a	7,2 ^a	80

Para notas com a mesma letra numa determinada coluna, não existe diferença significativa para este atributo ao nível de 5% de significância. Fonte: Autoria própria

Segundo Bispo et al (2004), um bom índice de aceitação deve apresentar valores maiores que 70%, o que leva a concluir que o sorvete padrão e com psyllium apresentaram bons índices de aceitação, mas o sorvete com chia não se obteve o mesmo resultado.

Kassada et al. (2015) utilizando as mesmas condições de processamento, desenvolveram sorbet com base de caldo de cana e encontram índice de aceitação para o sorbet de abacaxi de 84,7 %, enquanto a do sorbet de limão foi de 79,2 % e do sorbet de uva foi de 80,2 %, valores próximos aos encontrados na presente pesquisa, assim, de modo geral, todos foram muito bem aceitos pelo público.

4 CONCLUSÃO

Analisando os dados obtidos na pesquisa de mercado pode-se concluir que a elaboração de um sorvete à base de vegetais (soja, chia e psyllium) é uma opção interessante a ser explorada, uma vez que boa parte dos entrevistados se consideram abertos a experimentar novos produtos. A

incorporação de ar (overrun) foi baixa para as três formulações (Padrão 18,2% e 13,6% para chia e psyllium). A taxa de derretimento mostrou comportamento parecido para a chia e o psyllium diferindo do padrão.

Em relação à análise sensorial, conclui-se que o psyllium (IA=80 %) pode ser utilizado como substituinte integral do emulsificante e estabilizante em sorvete à base de vegetais, sem perder a qualidade sensorial do mesmo e ainda que as formulações foram bem aceitas pelos consumidores.

5 REFERÊNCIAS

- ABIS. Disponível em: <http://www.abis.com.br/index.html>. Acesso em: 03 dezembro de 2014.
- ALM, L. Lactose intolerance. In: ROGINSKY, H et al. (Eds). Encyclopedia of dairy sciences. London: Academic, 2002. P. 1533-1533.
- ANTUNES, B. M; MORAES, P. C. B. T; PILARSKI, E. Desenvolvimento de sorvete de soja sabor chocolate com morango. **Revista Sorvetes e Casquinhas**. p.56–62. 2009. Disponível em: http://www.insumos.com.br/sorvetes_e_casquinhas/materias/115.pdf. Acesso em: 15 de setembro de 2014.
- BISPO, E. S; SANTANA, L. R. R; CARVALHO, R. D. S; LEITE, C. C; LIMA, M. A. C. Processamento, estabilidade e aceitabilidade do marinado de vongole (*Anomalocardia brasiliensis*). **Ciências Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 24, n. 3, p. 353-356, jul.-set. 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria SVS/MS nº 379, de 26/04/1999. Regulamento Técnico referente a Gelados Comestíveis, Preparados, Pós para o Preparo e Bases para Gelados Comestíveis. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 29 abr.1999.
- BRASIL FOOD TRENDS, 2010. Disponível em www.brazilfoodtrends.com.br/publicacao.html. Acesso em: 10 de novembro de 2014.
- FERREIRA, Daniel Furtado. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia (UFPA)**, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.
- FRIEDMAN, M.; BRANDON, D. L. Review: nutritional and health benefits of soy proteins. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 49, p. 1069-1086, 2001. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11312815>. Acesso em: 03 set. 2014.
- GASPARIN, F.S.R.; TELES, J.M.; ARAUJO, S.C. Alergia à Proteína do Leite de Vaca Versus Intolerância a Lactose: as Diferenças e Semelhanças. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 1, p. 107-114, jan./abr. 2010.
- GANDOLF, A.M.C.; MULLER, T.P. Elaboração de sorvete adicionado de chia e mel. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2183>. Acesso em: 29 novembro 2015.
- GRANGER, C. et al. Influence of formulation on the structural networks in ice cream. **International Dairy Journal**, v. 15, n. 03, p. 255-262, 2005.
- KASSADA, A.T.; CAMPOS, B.E.; BRANCO, G.C.S; FIOROTO, P.O.; MADRONA, G.S. Sorbet a Base de Caldo de Cana Saborizado Artificialmente. **Revista GEINTEC**. São Cristóvão/SE. v. 5, n. 1, p.1716-1725, 2015.
- KASRIEL-ALEXANDER, D.; The Top 10 Global Consumer Trends for 2014. Euromonitor International. January, 2014.
- MATTAR, R.; MAZZO, D. F. C., Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. **Revista Associação Médica Brasileira**. v. 56, n. 2, São Paulo, p. 10-15, 2010.
- MUÑOZ, L. A.; COBOS, A.; DIAZ, O.; AGUILERA, J. M. Chia seeds: Microstructure, mucilage extraction and hydration. **Journal of Food Engineering**, v. 108, p. 216-224, 2012.

PEIRETTI, P. G.; GAI, F. Fatty acid and nutritive quality of chia (*Salvia hispânica* L.) seeds and plant during growth. **Animal Feed Science and Technology**, v. 148, p. 267-275, 2009.

SEGALL, K.I; GOFF, H.D. A modified ice cream processing routine that promotes fat destabilization in the absence of added emulsifier. **International Dairy Journal**. v. 12, p. 1013-1018, 2002.

SINGH, B. Psyllium as therapeutic and drug delivery agent. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 334, n. 1-2, p. 114-118, 2007.

SOUZA, J. C. B; COSTA, M. R; DE RENSIS, C. M. V. B; SIVIERI, E. Sorvete: composição, processamento e viabilidade da adição de probiótico. **Alimentos Nutrição**. Araraquara. v. 21, n. 1, p. 155-165, jan./mar. 2010.

SPADA, J.C.; DICK, M.; PAGNOLL, C.H.; VIEIRA, A.C.; BERNSTEIN, A.; COGHETTO, C. C.; MARCZAK, L.D.F.; TESSAROL, I.C.; CARDOZO, N.S. M.; FLÔRES, S.H. Caracterização física, química e sensorial de sobremesas à base de soja, elaboradas com mucilagem de chia. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v. 44, n. 2, fev. 2014.

VIEIRA MC, SPOLIDORO JVN, MORAIS MB, TOPOROVSKI MS. Guia de diagnóstico e tratamento da alergia a proteína do leite de vaca. São Paulo: Alergia Alimentar Infantil/Support; 2004.

Recebido: 16/07/2015

Aprovado: 03/12/2015