

BOMBOM DE FRUTAS COM ADIÇÃO DE PROTEÍNA VEGETAL E CHIA

Cleusa Finco Franzen¹
Cristiane Bourscheid²
Edinéia Zanin³
Elisa Sonza⁴
Josiane Kilian⁵
Marina Zuffo⁶

RESUMO

A associação entre produtos proteicos e alimentos saudáveis é uma tendência no setor de alimentos. A indústria de alimentos tem buscado inovações na elaboração de novos produtos alinhados à sensorialidade e à saudabilidade. O objetivo do trabalho é avaliar os bombons de chocolate meio amargo com chia, recheado com doce de frutas e PTS (proteína texturizada de soja), com o intuito de implementar alimentos proteicos de sabor diferenciado no mercado. Foram desenvolvidas duas formulações de bombons de frutas (F1: Doce de banana + PTS) e (F2: Doce de maçã + PTS). Avaliou-se a composição em relação ao teor de proteína. A avaliação microbiológica foi realizada em duplicata, conforme os parâmetros: NMP de Coliformes Termotolerantes, contagem de *Staphylococcus aureus* e pes quisa de *Salmonella* spp. A análise sensorial referente à aceitação e à intenção de compra foi realizada por uma equipe de 83 avaliadores, com idades entre 18 e 46 anos. Foi utilizado o teste de aceitação em escalas hedônicas não estruturadas de nove pontos. Os dados obtidos foram avaliados pelo método de análise de variância (ANOVA), com comparação de médias pelo teste de Tukey com nível de confiança de 95% ($p < 0,05$). As formulações F1 e F2 apresentaram os seguintes resultados: proteína 9,80% e 12,34%, respectivamente. As amostras estavam de acordo com a legislação vigente no aspecto microbiológico. Os índices de aceitação das duas formulações foram superiores a 80%.

Palavras-chave: Bombom. Frutas. Proteína vegetal. Chia. Análise sensorial.

- 1 Graduada, e-mail: cleufinco@hotmail.com
- 2 Mestre, e-mail: cristiane.bourscheid@edu.sc.senai.br
- 3 Graduada, e-mail: edinnea@hotmail.com
- 4 Especialista, e-mail: elisasonza@edu.sc.senai.br
- 5 Mestre, e-mail: josiane.kilian@sc.senai.br
- 6 Graduada, e-mail: marinazuffo91@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Com potencial de comercialização devido ao apelo de sensorialidade e a saudabilidade das frutas (maçã e banana), além do incremento das proteínas presentes na soja e na chia, tem-se como propósito inserir o bombom de frutas no mercado, pelo seu potencial funcional.

Conforme descrito na Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos CNNPA nº 12, de 1978, “bombom é um produto constituído por massa de chocolate ou por um núcleo formado de recheios diversos, elaborados com frutas, pedaços de frutas, sementes oleaginosas, açúcar, leite, manteiga, cacau, licores e outras substâncias alimentícias, recobertos com uma camada de chocolate ou glacê de açúcar”.

Tem-se discutido muito sobre os benefícios que uma dieta alimentar diversificada pode proporcionar à saúde da população. Entre estes alimentos, destacam-se as frutas, cujo consumo tem aumentado, principalmente em decorrência do seu valor nutritivo e seus efeitos terapêuticos. Vários estudos têm demonstrado que as frutas contêm diferentes fitoquímicos, muitos dos quais possuem propriedades antioxidantes, que podem estar relacionadas ao retardo do envelhecimento e à prevenção de certas doenças, entre elas alguns tipos de câncer (VALDERRAMA; AMORIM et al., 2007).

A proteína texturizada é um derivado da soja obtido industrialmente através de um processo denominado extrusão termoplástica. A proteína texturizada de soja é a fonte de proteína mais barata e conhecida até hoje. (GAVA, 2007).

A proteína é de fundamental importância na alimentação das pessoas, especialmente para a construção do organismo, sendo que esta deve ser consumida diariamente, pois o organismo

não armazena proteínas (FREITAS, 2006). A mesma possui importância no metabolismo, como carreadores de íons e moléculas, hormônios, células de defesa, fonte energética e estrutural. Fornecem ao organismo quantidades adequadas de aminoácidos para a síntese e a manutenção dos tecidos corporais (MESQUITA, 2012).

Uma maneira de ingerir vários nutrientes essenciais é através do consumo de frutas, pois elas contêm uma variedade de vitamina mineral, antioxidantes e fibras (AMORIM et al., 2007; CHAMP, 2001). As frutas, especificamente a maçã e a banana, trazem inúmeros benefícios à saúde. A maçã possui um excelente valor nutritivo, é rica em pectina, uma fibra que ajuda no controle da glicemia, auxilia na redução do mau colesterol ao formar uma fibra na parede intestinal, impedindo a absorção do colesterol e de outras gorduras. Além disso, é um fruto rico em vitaminas B1, B2, niacina, ferro e fósforo. É um fruto com propriedade adstringente, que auxilia no controle do crescimento, sendo excelente para a garganta e cordas vocais. É ótimo também para evitar a constipação intestinal (AMORIM et al., 2007; CHAMP, 2001; SAÚDE E BEM-ESTAR, 2014).

A banana é considerada a fruta número um entre os atletas, devido às suas particularidades, em especial seu baixo custo e seu potencial energético. É consumida por todas as classes sociais e é destaque entre as frutas, devido ao seu potencial como alimento funcional e nutracêutico (AMORIM et al., 2007). Ela apresenta vários nutrientes importantes, como carboidratos, vitaminas e sais minerais (GÓES-FAVONI, 2004).

A chia é um grão pequeno em tamanho, porém grande em propriedades nutricionais. É uma completa fonte de proteínas, pois proporciona todos os aminoácidos essenciais. Ela possui grande capacidade de absorção de água e é a fonte mais rica de ácidos graxos e antioxidantes naturais que vai dar a crocância ao produto (IFB, 2013; AMORIM et al., 2013).

Visando à implantação de doces proteicos no mercado nacional, o bombom de frutas foi desenvolvido para que um maior número de pessoas possa ingerir um produto saboroso e saudável, pois, diante da agitada vida

contemporânea, ocorreu um aumento relativo da ingestão de calorias, o que provoca um aumento no número de pessoas obesas no Brasil (TARDIDO, 2006).

O objetivo do trabalho foi desenvolver bombons de frutas, recheados com doce de maçã e banana e enriquecidos com proteína vegetal, revestidos com chocolate meio amargo e chia. Além disso, foi avaliado o teor de proteína por meio de análises físico-químicas, seguido de análises microbiológicas e sensoriais para liberação e avaliação da aceitação do produto.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Elaboração das formulações

O conhecimento dos produtos utilizados no desenvolvimento das formulações é de grande importância: Chocolate confeiteiro meio amargo (Harald), Chia em grãos (Cerélus), Doce de maçã (Reserva do Vale), Doce de banana (Reserva do Vale) Proteína Texturizada de Soja PTS média (Jasmine). Todos os ingredientes citados são comercializados no Brasil.

Na Tabela 1, apresentam-se os ingredientes das formulações dos bombons de frutas.



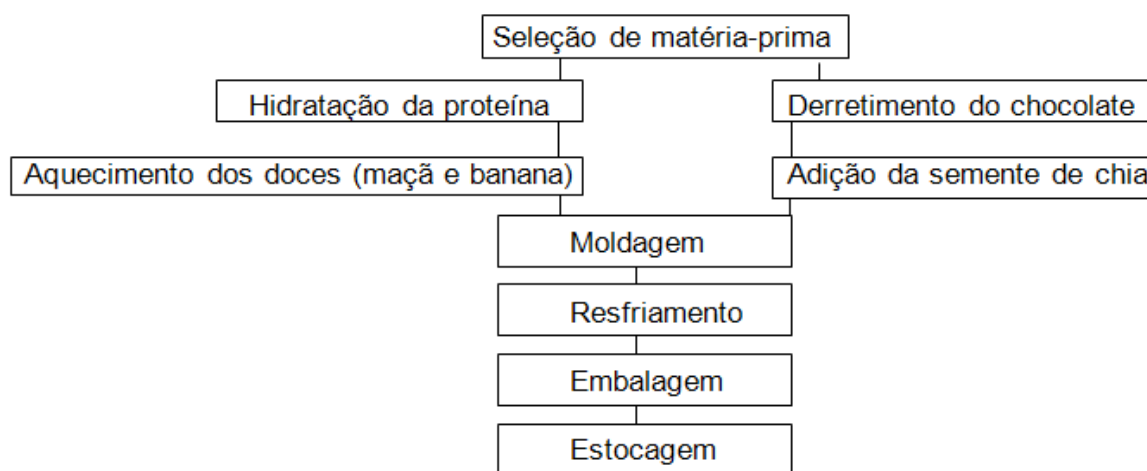
Tabela 1: Ingredientes das formulações dos bombons de frutas

Formulações	Ingredientes	Quantidades (%)
F1 - Bombom de banana	Chocolate meio amargo	24
	Semente de chia	10
	Doce de banana	56
	Proteína vegetal	10
F2 - Bombom de maçã	Chocolate meio amargo	24
	Semente de chia	10
	Doce de maçã	56
	Proteína vegetal	10

Fonte: Dos autores (2014)

Na Figura 1, apresenta-se o fluxograma do processo de elaboração dos bombons de frutas.

Figura 1: Fluxograma do processo de elaboração dos bombons de frutas



Fonte: Dos autores (2014)

O chocolate para a “casca” (parte externa) dos bombons foi temperado manualmente (temperatura 30°C). Além disso, os bombons foram moldados e recheados.



2.2 Análises físicas – químicas

As formulações foram analisadas quanto ao teor de proteína, conforme metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz. A análise foi realizada em triplicata no Laboratório de físico-química da Faculdade de Tecnologia de Alimentos no SENAI/SC em Chapecó.

2.3 Análises microbiológicas

As análises microbiológicas foram realizadas em duplicata referente à NMP de Coliformes Termotolerantes, *Staphylococcus aureus* e pesquisa de *Salmonella* spp no Laboratório de microbiologia da Faculdade de Tecnologia de Alimentos no SENAI/SC em Chapecó. Ambas as análises foram realizadas seguindo os parâmetros da RDC nº 12, da ANVISA. A metodologia de NMP de Coliformes Termotolerantes foi realizada pela Instrução Normativa nº 62, do MAPA, *Staphylococcus aureus* pela AOAC, Official Method 2003.07 e Pesquisa de *Salmonella* spp pela AOAC Official Method 2011.03.

2.4 Análise sensorial

A análise sensorial referente à aceitação e à intenção de compra foi realizada no laboratório didático do SENAI/SC em Chapecó. A sessão foi conduzida apresentando-se simultaneamente uma amostra de cada bombom de fruta correspondentes às duas diferentes

formulações que variaram no atributo sabor: sabor de maçã (F1) e sabor de banana (F2).

Amostras de 20 gramas de bombom de frutas foram apresentadas aos consumidores à temperatura ambiente, com códigos de três dígitos. A ordem de apresentação foi balanceada. A avaliação sensorial foi realizada por uma equipe de 83 provadores não treinada, de ambos os sexos e idades entre 18 e 46 anos, todos estudantes da Faculdade de Tecnologia SENAI/SC em Chapecó, representando o público consumidor.

Escalas hedônicas não estruturadas de nove pontos que abrangiam “desgostei muitíssimo” a “gostei muitíssimo” foram utilizadas no teste de preferência do doce de frutas, conforme a metodologia descrita por Dutcosky (1996). Paralelo a esta análise, foi realizada uma avaliação de intenção de compra, utilizando uma escala de cinco pontos.

2.5 Análise estatística

Os resultados das determinações sensoriais foram tratados estatisticamente pela Análise de Variância (ANOVA), e a comparação das médias pelo Teste de Tukey com nível de significância de 95% ($p < 0,05$), utilizando o programa computacional *Microsoft Excel*® 2010 (*Microsoft Co.*)

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 2, apresenta-se o teor de proteína dos bombons de frutas sabor maçã e sabor banana. A análise de variância foi realizada pelo Teste de Tukey ($p < 0,05$), a fim de comparar os resultados da triplicata.

Tabela 2: Teor de Proteína dos Bombons de Frutas sabor maçã e sabor banana

Amostra	Proteína (%)
F1	9,80 ^a ± 1,45
F2	12,34 ^a ± 1,42

*Médias seguidas por letras iguais nas colunas não diferem estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Fonte: Dos autores (2014)

As formulações não diferiram significativamente em relação ao teor de proteína em nível de 5% pelo teste de Tukey. Richter (2007) estudou a composição centesimal de bombons *diet e light* em relação ao comercial, avaliando o teor de proteína. Os bombons comerciais apresentaram os seguintes resultados: proteína 6,14%. O teor de proteína (Tabela 2) para as formulações

desenvolvidas neste trabalho foram superiores aos bombons comerciais, decorrente da adição da PTS.

Na Tabela 3 e 4, apresentam-se os resultados das análises microbiológicas dos bombons de frutas de sabor maçã e banana, comparados com o padrão da legislação RDC n° 12, de 02 de Janeiro de 2001.

Tabela 3: Resultados das análises microbiológicas dos bombons de frutas de sabor maçã

Parâmetro	Resultado	Padrão
Staphylococcus aureus	<1,0x10UFC/g	10 ³ /g
Salmonella spp	Ausência em 25g	Ausência
NMP de Coliformes Termotolerantes 45°C	<0,3 NMP/g	10/g

Fonte: Dos autores (2014)

Tabela 4: Resultados das análises microbiológicas dos bombons de frutas de sabor banana

Parâmetro	Resultado	Padrão
Staphylococcus aureus	<1,0x10UFC/g	10 ³ /g
Salmonella spp	Ausência em 25g	Ausência
NMP de Coliformes Termotolerantes 45°C	<0,3 NMP/g	10/g

Fonte: Dos autores (2014)

Os resultados encontrados nas análises microbiológicas realizadas estão dentro do limite estabelecido pela Resolução RDC 12, de 2 de janeiro de 2001, o que demonstra que os bombons não ofereciam riscos à saúde dos consumidores.

Para verificar se existem diferenças significativas com nível de 95% de confiança entre os valores médios obtidos através da avaliação sensorial com escala hedônica em relação ao sabor global para os diferentes tratamentos dos bombons de frutas, foi realizada a análise de variância (ANOVA), sendo os resultados obtidos apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Análise de variância (ANOVA) da avaliação sensorial dos bombons de frutas para aceitação global

Fontes Variação	SQ	GL	SQM	F _{calc}	F _{tab 5%}
Amostra (A)	2,47	1	2,47	2,74	3,97
Provador (P)	110,32	72	1,53	1,70	1,48
Resíduo (R)	65,03	72	0,90		
Total (T)	177,82	145			

Fonte: Dos autores (2014)

Através da análise de variância, pode-se verificar que estatisticamente não existe diferença ao nível de significância de 95% entre os valores médios encontrados na avaliação sensorial para a aceitação geral entre os diferentes tratamentos, pois o valor de F calculado (2,74) é menor que o F tabelado (5%).

Na Tabela 6, são apresentadas as médias das notas obtidas na avaliação sensorial dos bombons, encontradas através da avaliação sensorial seguidas pelo teste de Tukey.

Tabela 6: Médias das notas obtidas na avaliação sensorial dos bombons

Amostra	Média
F1	7,56 ^a ± 1,15
F2	7,30 ^a ± 1,05

Média ± desvio padrão das análises realizadas.

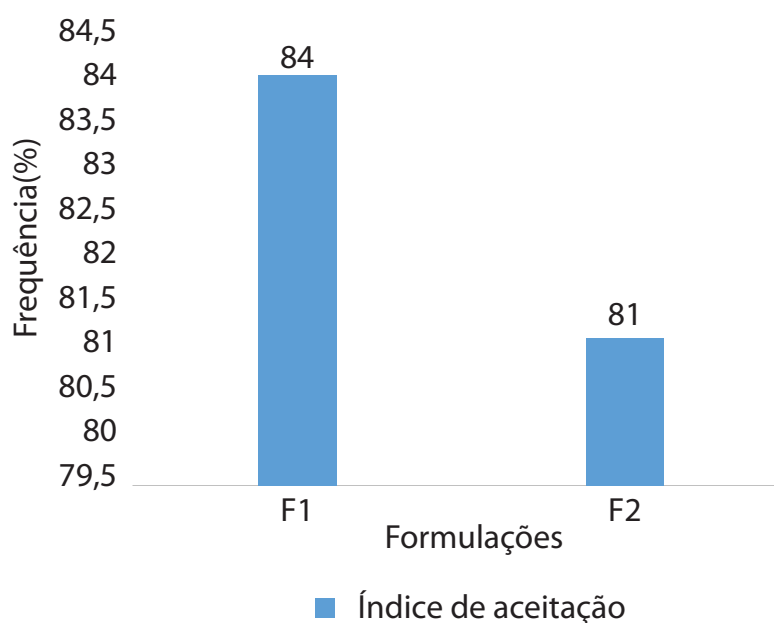
*Médias seguidas por letras iguais não diferem estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Fonte: Dos autores (2014)

De acordo com os dados transcritos na Tabela 6, pode-se perceber que, F1 – bombom de banana com média de 7,56±1,15 (gostei muito) e F2 – bombom de maçã com média de 7,30±1,05 (gostei moderadamente), sendo que as mesmas

não diferem estatisticamente ao nível de 5% de significância. Na Figura 3, estão apresentados os índices de aceitação dos bombons de frutas desenvolvidos.

Figura 2: Índice de aceitação dos bombons de frutas

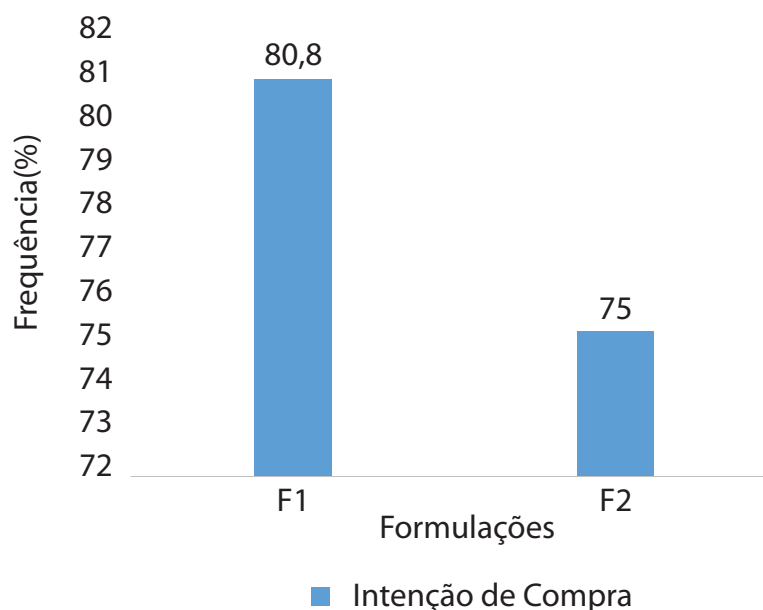


Fonte: Dos autores (2014)

No que diz respeito ao índice de aceitação, pode-se observar, na Figura 3, que a formulação F1 obteve maior aceitação, com o índice de 84,02%. Segundo Dutcosky (2013), o índice

de aceitação deve ser maior que 75%. Desta forma, todas as amostras ficaram acima deste índice. Na Figura 4, apresenta-se a intenção de compra dos bombons de frutas.

Figura 3: Índice de Intenção de compra dos bombons de frutas



Fonte: Dos autores (2014)

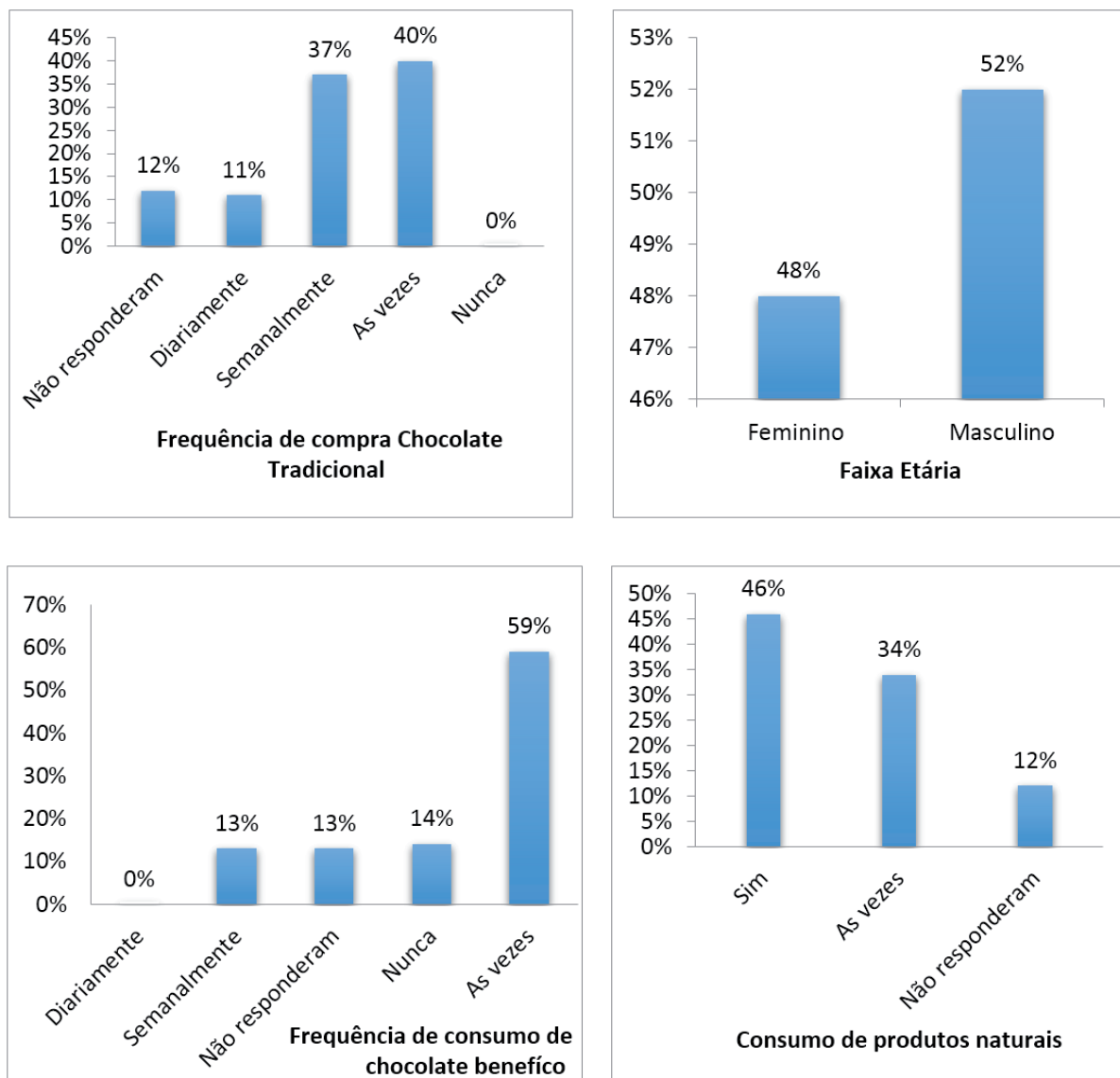
De acordo com os dados apresentados na Figura 4, a intenção de compra dos bombons foi maior para a F1, com 80,82%, corroborando com o resultado da aceitação global do produto. Os provadores demonstraram uma intenção de compra favorável para ambos os produtos, sendo que os resultados dos bombons de frutas sabor banana (F1) foram mais satisfatórios. Como justificativa da intenção de compra, os provadores relataram que o que mais gostaram foi o sabor suave e a textura do recheio e o fato de não parecer ser um produto enjoativo. Esses resultados evidenciam que é possível desenvolver um produto (bom bom) à base de frutas com alta aceitação pelos consumidores.

Juntamente com a ficha de avaliação do produto, foram realizados alguns questionamentos para conhecer um pouco mais sobre o perfil comportamental dos participantes da análise

sensorial. Com relação ao número de provadores que participaram do teste, 48% eram do sexo feminino e 52% do sexo masculino, conforme apresentado na Figura 5 (a). Foi solicitado aos participantes que estes informassem a frequência de consumo de chocolates, conforme apresentado na Figura 5 (b). De acordo com as informações dos participantes, destaca-se que 11% dos participantes consomem chocolates diariamente.

A Figura 5 (c) apresenta um percentual de 46% dos provadores que dizem consumir produtos naturais. Este valor reforça o incremento de produtos mais saudáveis na alimentação das pessoas. Outro aspecto importante, segundo a Figura 5 (d), é que 59% dos provadores indicam que consomem chocolates com benefícios à saúde, como os com teor elevado de cacau.

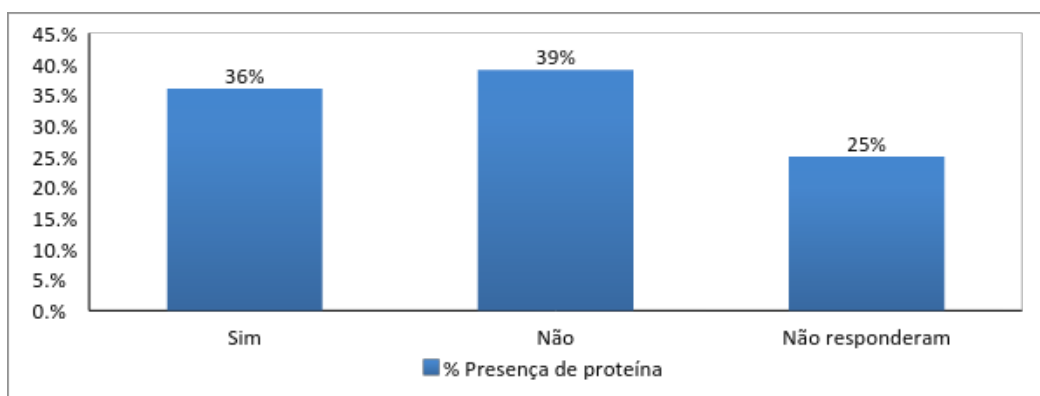
Figura 4: Resultados referentes à frequência de compra de Chocolate Tradicional, faixa etária, frequência de consumo de Chocolate Benéfico e consumo de produtos naturais



Fonte: Dos autores (2014)

Outro questionamento realizado durante a avaliação sensorial foi com relação à percepção da proteína de soja. Na Figura 6, apresenta-se o índice de frequência de percepção de proteína nos bombons de frutas apontados pelos participantes da avaliação sensorial.

Figura 5: Índice de frequência de percepção de proteína nos bombons de frutas (%)



Fonte: Dos autores (2014)

Conforme a Figura 6, apenas 36% dos provadores perceberam o sabor de proteína vegetal presente nos bombons. Já 25% dos provadores não responderam a este critério. De acordo com os comentários realizados no ato da análise sensorial, isto ocorreu devido ao não conhecimento do sabor da proteína vegetal, conforme demonstra a Figura 5 (c).

Sabe-se que a aceitação dos consumidores em relação a doces é alta. No entanto, além de

ingerir um doce com sabor agradável, ele está também tendo a oportunidade de consumir um alimento funcional. Os alimentos funcionais caracterizam-se por oferecer vários benefícios à saúde, além do valor nutritivo inerente à sua composição química, podendo desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas, como câncer e diabetes, dentre outras.

4 CONCLUSÕES

O teor de proteína presente nos bombons de frutas desenvolvidos apresentaram um resultado superior aos bombons comerciais, estando acima do mínimo exigido pela legislação vigente. Em relação às análises microbiológicas, os produtos estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

Os resultados estatísticos da análise sensorial, para índice de aceitação, foram superiores a 80% e, para o índice de intenção de compra, superior a 75%, caracterizando um grande potencial de mercado em função da aceitabilidade e dos índices de intenção de compra. Outro atributo de estímulo ao consumo é o alto valor agregado nutricionalmente.



FRUIT CANDY WITH ADDITION OF VEGETABLE PROTEIN AND CHIA

ABSTRACT

The association between protein products and healthy food is a trend in the food sector. The food industry has been seeking innovation in the new products development aligned with sensoriality and healthiness. The objective is to evaluate the semisweet chocolate candies with chia stuffed with fruit and TSP (textured soy protein), in order to implement protein foods with a distinctive flavor in the marketplace. Two formulations candies fruit were developed (F1: Banana Sweet + TSP) and (F2: Sweet apple + TSP). The composition was evaluated with respect to protein content. Microbiological evaluation was performed in duplicate according to the parameters: MPN of thermotolerant coliforms, Staphylococcus aureus count and Salmonella spp research. Sensory analysis, about the acceptance and purchase intention, was performed by a team of 83 evaluators aged 18 to 46 years. The acceptance test was used in hedonic scales unstructured nine points. The data was evaluated by the variance analysis method, with comparison of means by Tukey test with a confidence level of 95% ($p < 0.05$). The F1 and F2 formulations presented the following results: Protein 9.80% and 12.34%, respectively. The samples were in accordance with the current legislation in the microbiological point. The acceptance rates of the two formulations were greater than 80%.

KEYWORDS: Candy. Fruits.
Vegetable protein. Chia. Sensory
analysis.

REFERÊNCIAS

AMORIM, E. P. et.al. **Compostos funcionais em genótipos de banana**. 2007. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/655538/1/comunicado123.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2014.

_____. **Compostos funcionais em genótipos de banana**. 2013. Disponível em: <http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/compostos-funcionais-em-genotipos-banana/id/57076796.html>. Acesso em: 09 ago. 2014.

ANVISA. **RESOLUÇÃO RDC Nº 12/2001**. 2001. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 06 set. 2014.

_____. **RDC Nº 54/ 2012**. 2012. Disponível em: <http://websphere.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/630a98804d7065b981f1e1c116238c3b/Resolucao+RDC+n.+54_2012.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 06 set. 2014.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Método Oficial Analítico**. 19th. Arlington: AOAC Internacional, 2012.

BIANCHI, Márcia. **Banana Verde: Propriedades e Benefícios**. 2014. Disponível em: <http://www.valemaisalimentos.com.br/material/BananaVerde-Propriedades_e_Beneficios.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2014.

BRASIL. COMISSÃO NACIONAL DE NORMAS E PADRÕES PARA ALIMENTOS. **CNNPA nº 12, de 1978**. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de julho de 1978.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003**. Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Capítulo X – Número Mais Provável de Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes em Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 18 set. 2003, seção 1, p.19 e 20.

CECCHI, Heloísa Márcia. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2. ed. rev. Campinas (SP): UNICAMP, 2003.

CHAMP, M.; KOZLOWSKI, F.; LECANNU, G. In vivo and in vitro methods for resistant starch measurement. In: MCCLEARY, V.; PROSKY, L. **Advanced dietary fibre technology**. Oxford: Blackwell Science, 2001.

DUTCOSKY, Silvia Deboni. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 1996.

FRANCO, G. **Tabela de Composição Química dos Alimentos**, 8. ed. São Paulo: Atheneu, 1992.

FREITAS, Daniela G. C.; MORETTI, Roberto H. **Caracterização e avaliação sensorial de barra de cereais funcional de alto teor proteico e vitamínico**, Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, 26(2): p. 318-324 abr.-jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n2/30179.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

GAVA, Altanir Jaime. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: AMPUB, 2008.

GÓES-FAVONI, Silvana Pedrosa de et al. **Isoflavonas em produtos comerciais de soja**. Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, 24(4): 582-586, out.-dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v24n4/a17v24n4.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA IFB. **III Semana de Produção Científica**. 2013. Disponível em: <<http://www.ifb.edu.br/attachments/article/5985/2.1%20Caderno%20de%20Resumos%20%20III%20Semana%20de%20Produ%20%C3%A7%C3%A3o%20Cient%20%C3%ADfica%20do%20IFB.pdf#page=57>>. Acesso em: 08 ago. 2014.

MESQUITA, Viviane Mukim de Moraes et al. **Influência do uso diário da semente de chia no metabolismo humano**. 2012. Disponível

PIRES, C. V. et al. **Qualidade nutricional e escore químico de aminoácidos de diferentes fontes proteicas**. Ciência e Tecnologia em Alimentos, v. 26, n. 1, p. 179-187, 2006.

RICHTER, Marissol and LANNES, Suzana Caetano da Silva. **Bombom para dietas especiais: avaliação química e sensorial**. Ciênc. Tecnol. Aliment. 2007, vol. 27, n.1, pp. 193-200.

SAÚDE E BEM-ESTAR. **Alimentos Ricos em Proteínas**. 2014. Disponível em: <<http://saudemaisbemestar.com.br/ganhar-massa-muscular/alimentos-ricos-em-proteinas>>. Acesso em: 09 ago. 2014.

TARDIDO, Ana Paula; FALCÃO, Mário Cícero. **O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade**. 2006. Disponível em: <http://www.ucg.br/ucg/eventos/Obesidade_Curso_Capacitacao_Ambulatorial/Material_Consulta/Material_Nutricao/O%20impacto%20da%20moderniza%C3%A7%C3%A3o%20na%20transi%C3%A7%C3%A3o%20nutricional%20e%20obesidade.pdf>. Acesso em: 02 out. 2014.

VALDERRAMA, Patrícia; MARANGONI, Fabiane; CLEMENTE, Edmar. **Efeito do tratamento térmico sobre a atividade de peroxidase (POD) e polifenoloxidase (PPO) em maçã (Mallus comunis)**. 2014. Disponível em: <<http://www.scientificcircle.com/pt/93057/efeito-tratamento-termico-sobre-atividade-peroxidase-pod-ppo/>>. Acesso em: 09 ago. 2014

WEBSTER'S THIRD NEW INTERNATIONAL DICTIONARY ENCYCLOPEDIA BRITANNICA. Chicago, G & C. Merriam Co., 1976.

Data de recebimento: 08/04/2015

Data de aprovação: 30/07/2015

SOBRE OS AUTORES



Cleusa Finco Franzen

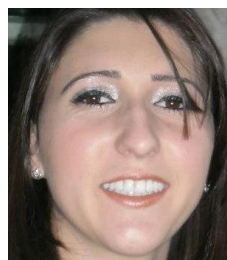
Acadêmica do curso de Tecnologia de Alimentos no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/SC em Chapecó..



Cristiane Bourscheid

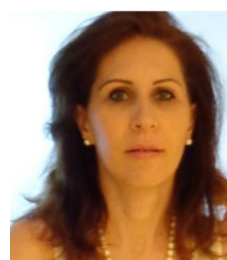
Doutoranda em Engenharia de Alimentos na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI). Mestre em Ciência e

Tecnologia de Alimentos na Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG (2015). Especialista em Microbiologia Industrial e de Alimentos pela Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC (2011). Engenheira de Alimentos pela Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC (2009). Experiência em frigoríficos de aves e suínos, moinho de trigo e milho, indústria de biscoitos e massas alimentícias. Atua na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Especialista em Alimentos. Professora na Faculdade de Tecnologia de Alimentos, SENAI/Chapecó. Também trabalha, atualmente, como conteudista no projeto do Curso Técnico em Alimentos EAD do SENAI Nacional.



Edinéia Zanin

Acadêmica do curso de Tecnologia de Alimentos no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI/SC em Chapecó.



Elisa Sonza

Especialização MBA em Engenharia de Produção pela UCEFF Faculdades de Chapecó (2013). Graduada no curso

Superior de Tecnologia em Alimentos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI de Chapecó (2006). Atuou como técnico de laboratório de análises de alimentos e água (LANAL - Microbiologia) no período de 2006 a 2008 e após este período assumiu como Responsável Técnica até agosto de 2014. Hoje atua como docente mensalista do SENAI em Chapecó desde agosto/2014 para os cursos Superiores de Tecnologia em Alimentos e Curso Técnico. Também trabalha, atualmente, como conteudista no projeto do Curso Técnico em Alimentos EAD do SENAI Nacional.

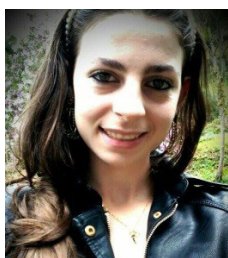


Josiane Kilian

Possui graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Comunitária Regional de Chapecó UNOCHAPECÓ

(2007), Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos, com área de concentração em Tecnologia e Processamento de Carnes UNC

(2011), mestre em Engenharia de Alimentos pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI (2014), doutoranda em Engenharia de Alimentos pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em industrialização de carnes e Leite. Também trabalha, atualmente, como conteudista no projeto do Curso Técnico em Alimentos EAD do SENAI Nacional.



Marina Zuffo

Acadêmica do curso de Tecnologia de Alimentos no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial –SENAI/SC em Chapecó.
