

ACEITABILIDADE DE BEBIDA ELABORADA COM EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DA AMÊNDOA DA CASTANHA DE CAJU E SUCO CONCENTRADO DE MANGA

Ana Cristina da Silva MORAIS (1); Henriqueta Malveira FREITAS (2); Elaine Meire CAVALCANTE (3)

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Avançado de Baturité, Rua Ouvidor Mor Vitoriano Soares Barbosa, s/nº - Sanharão, e-mail: anacmoraes@ifce.edu.br
(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, Rua Estevam Remígio, 1145 - Centro, e-mail: henriquetamalveira@hotmail.com
(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, Rua Estevam Remígio, 1145 - Centro, e-mail: elaine-meire@hotmail.com

RESUMO

A indústria de beneficiamento da castanha de caju concentra-se na região Nordeste, em especial no estado do Ceará. No entanto, esta indústria é deficiente, pois o processamento resulta num elevado índice de amêndoas quebradas. Tal fato acarreta em drástica redução do preço de exportação da amêndoa da castanha de caju. O extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju (ACC) surgiu como uma forma de agregar valor às amêndoas quebradas, podendo ainda servir como base para a produção de outras bebidas. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitabilidade de uma bebida elaborada com extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju e suco de manga, bem como definir a proporção entre os dois a ser utilizada na produção da bebida. Foram produzidas quatro amostras da bebida que diferiam pela proporção de extrato e suco de manga, onde a amostra EHCM1 possuía 80% de extrato, a EHCM2 60%, a EHCM3 40% e a EHCM4 20%. Este trabalho trata-se de uma pesquisa experimental onde quarenta consumidores da cidade de Limoeiro do Norte, CE, avaliaram a aceitação da aparência, aroma, sabor, corpo e da impressão geral da bebida utilizando a escala hedônica de nove pontos. As maiores médias de aceitação, em todos os atributos avaliados, foram observadas para as amostras com maiores quantidades adicionadas de suco de manga (EHCM3 e EHCM4). A proporção de 40% de extrato e 60% de suco é a mais indicada para a produção da bebida, tendo em vista o maior balanceamento entre os dois.

Palavras-chave: extrato hidrossolúvel, amêndoa da castanha de caju, suco de manga, aceitabilidade

1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da castanha de caju no Brasil é um segmento típico da região Nordeste e tem na sua amêndoa um dos principais produtos de exportação (MOURA; MAGALHÃES, 2008). A indústria de processamento da referida castanha, está localizada no Nordeste brasileiro, especialmente no estado do Ceará, o principal exportador brasileiro da amêndoa da castanha de caju (ACC) (NASSAR; MARINO; HERRMANN, 2001; FIGUEIRÊDO JÚNIOR, 2006).

Extrair as amêndoas das castanhas de caju, com uma máxima quantidade de amêndoas inteiras, representa uma atividade crítica para o contexto econômico do Nordeste brasileiro (PINHEIRO et al., 2006). Uma vez que o Brasil possui uma indústria de beneficiamento de castanha de caju deficiente. Cerca de 40% a 45% das amêndoas são quebradas durante o processamento, levando a uma queda no preço médio de exportação de cerca de 27% em relação à cotação internacional (ANDRADE NETO, 2006).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A riqueza em proteínas é um dos principais destaques da amêndoa da castanha de caju apresentando em sua composição todos os aminoácidos essenciais e a maior parte dos não-essenciais. Entre os aminoácidos não essenciais, o ácido glutâmico, o ácido aspártico e a arginina estão presentes em maior proporção. Cerca de 41,3% da porção protéica da ACC é composta de aminoácidos essenciais (NANDI, 1998). A sua fração

lipídica é composta de ácidos graxos predominantemente monoinsaturados, a exemplo do ácido oléico, cujo consumo pode influenciar na redução do teor de colesterol no sangue (ANDRADE NETO, 2006). Segundo o *United States Department of Agriculture - USDA* (2008) a amêndoa da castanha de caju crua possui 18,22% de proteína, 43,85% de lipídios totais, 5,20% de umidade, 2,54% de cinzas, 30,19% de carboidratos e 23,49% de amido, sendo muito rica em minerais e vitaminas essenciais.

A análise sensorial foi definida pelo *Institute of Food Technologists* (IFT) como uma disciplina científica utilizada para medir, analisar, interpretar reações de características dos alimentos e dos materiais, ou seja, como essas reações são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, tato, audição e gustação (DUTCOSKY, 1996).

Os métodos sensoriais podem ser classificados em dois grandes grupos: os que consideram a resposta objetiva, onde estão incluídos os testes discriminativos, e aqueles de resposta subjetiva, do qual fazem parte os testes de aceitabilidade e preferência (ALMEIDA et al., 1999).

Os testes afetivos, também chamados de testes de consumidores, são importantes em diversas etapas associadas ao desenvolvimento de produtos. Na otimização de produtos algumas características deste são melhoradas por meio de alteração no processo de produção ou uso de ingredientes, tal como aumento da intensidade de um aroma ou sabor fundamental do produto. Os testes com consumidores permitem verificar como os atributos direcionam a aceitação global no mercado (FARIA; YOTSUYANAGI, 2008). Com o teste da escala hedônica, o indivíduo expressa o grau de gostar ou de desgostar de um determinado produto, de forma globalizada ou em relação a um atributo específico (IAL, 2004).

3 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

O leite é, teoricamente, um complemento dietético de grande valor nutritivo, por conter proteínas de boa qualidade, sais minerais, gorduras e um açúcar (lactose). É fonte de cálcio, fósforo e potássio (FRANCO, 2000). Tendo em vista o elevado valor nutritivo, as amêndoas da castanha de caju poderiam ser utilizadas para a obtenção de uma bebida alternativa ao consumo de leite, apoiado no fato de algumas pessoas manifestarem perda progressiva da lactase intestinal após o desmame, condição que é conhecida como deficiência de lactase do adulto ou má absorção de lactose do adulto (SEVÁ-PEREIRA, 1996). O mercado brasileiro atual dispõe do extrato hidrossolúvel de soja, denominado popularmente de “leite de soja”. Alguns estudos têm sido realizados, em escala de laboratório, para obtenção do extrato hidrossolúvel da castanha do Brasil, entre estes destacam-se o de Felberg et al. (2002) e Cardarelli e Oliveira (2000), na região norte do País. Estudos recentes direcionados à obtenção de extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju foram realizados por Moraes (2009) verificando-se aceitabilidade satisfatória junto aos consumidores.

O extrato de soja, também conhecido como “leite de soja”, é a base para obtenção de bebidas de soja e vêm ganhando espaço no mercado pela versatilidade na sua utilização direta ou em formulações de produtos. Embora inúmeras tecnologias tenham logrado êxito na obtenção de extratos com melhores características sensoriais, sua aceitação aumenta bastante quando associada com aditivos e/ou ingredientes como os sucos de frutas que conferem características de sabor e aroma diferentes do extrato de soja na forma pura (CASÉ et al., 2002; PINO, REGITANOD’ARCE e SPOTO, 2002; TASHIMA e CARDELLO, 2002; ESPINOSA et al. 2000; GINN et al., 1998). A mistura de extrato de soja com frutas tem alcançado ótimos resultados em termos de aceitação pelos consumidores (VALIM, et al., 2003; CHAUHAN, SINGH e TOMAR, 1998). Tal resultado também poderia ser verificado para o extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitabilidade de bebida elaborada com extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju e diferentes proporções de suco concentrado de manga definindo a proporção a ser utilizada para produção da bebida.

4 MATERIAL E METODOLOGIA

4.1 Matérias primas

Foram utilizadas amêndoas da castanha de caju (*Anacardium occidentale* L.) cruas quebradas, classificação P1 (pedaços tipo 1) (Cascaju Agroindustrial S/A) e suco de manga concentrado (75% de suco e 25% de água) (Sucos Jandaia, Pacajus – CE).

4.2 Obtenção do extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju

Para obtenção do extrato as amêndoas foram adicionadas na proporção de 1:6 em relação à água. Em seguida foram trituradas com a água mineral em liquidificador industrial à velocidade de 17000 rpm por 3 minutos. Após esta etapa, o extrato foi centrifugado à rotação de 750 rpm por um minuto para separação da borra. O líquido obtido foi formulado com emulsificante (0,2%), sal (0,1%) e sacarose (4,2%) (FELBERG et al., 2002, CARDARELLI; OLIVEIRA, 2000, MORAIS, 2009). Na sequência foi feita a homogeneização em liquidificador industrial a 17000 rpm por 3 minutos.

4.3 Elaboração da bebida com extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju e suco concentrado de manga

A elaboração da bebida consistiu na adição do suco concentrado de manga, diluído em água na proporção 1:1, ao extrato hidrossolúvel da ACC formulado. A mistura foi realizada em quatro diferentes proporções: 80% de extrato e 20% de suco, 60% de extrato e 40% de suco, 40% de extrato e 60% de suco e 20% de extrato e 80% de suco, sendo essas amostras denominadas, EHCM1, EHCM2, EHCM3 e EHCM4, respectivamente. Após a mistura do suco com o extrato foi realizada uma homogeneização a 17000 rpm por 3 minutos. Em seguida, a bebida foi envasada em embalagens de polietileno com capacidade para 100 mL, sofrendo selagem térmica e em seguida um tratamento térmico. As embalagens foram submetidas à temperatura de $72^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ por 20 minutos em banho-maria, sofrendo choque térmico em banho de gelo ao fim do processo, sendo em seguida armazenadas sob refrigeração (FELBERG et al., 2002, CARDARELLI; OLIVEIRA, 2000, MORAIS, 2009).

4.4 Avaliação da aceitabilidade

Os testes de aceitação foram realizados em cabines individuais no Laboratório de Análise Sensorial do IFCE – Campus Limoeiro do Norte, utilizando-se 40 provadores não treinados. O delineamento utilizado foi de blocos completos balanceados e a apresentação das amostras foi de forma monádica sequencial. As amostras foram servidas em copos plásticos, em quantidades padronizadas (30 mL), sob temperatura de refrigeração e codificadas com números de três dígitos aleatorizados. Água à temperatura ambiente foi fornecida para limpeza do palato entre a avaliação das amostras (STONE; SIDEL, 1993). Utilizou-se a escala hedônica estruturada mista de nove pontos (1=desgostei muitíssimo; 5=nem gostei nem desgostei; 9=gostei muitíssimo) para avaliação da aceitação, segundo Meilgaard et al. (1987).

4.5 Análise estatística

Os resultados de aceitação obtidos foram compilados em histogramas de frequência e avaliados mediante análise de variância (ANOVA) e teste de médias de Tukey ($p \leq 0,05$), tendo-se como causas de variação amostras e provadores. Utilizou-se o programa estatístico Origin versão 7.0.

5 RESULTADOS, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

As amostras da bebida elaborada a partir do extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju (ACC) e suco de manga obtiveram boa aceitação da aparência (Figura 1), excetuando-se a amostra EHCM1 que possui a menor proporção de suco de manga (20%) em relação ao extrato hidrossolúvel da ACC. A amostra EHCM2 obteve maior percentual de respostas nos níveis 5 e 7 da escala, correspondentes a “nem gostei nem desgostei” e “gostei moderadamente”. A amostra EHCM3 recebeu maior número de respostas 6 (“gostei ligeiramente”). A amostra EHCM4, que possui maior proporção de suco de manga (80%), alcançou maior frequência de respostas no nível 8, associado a “gostei muito”.

As amostras com maior proporção de suco de manga em relação ao extrato hidrossolúvel da ACC (EHCM3 e EHCM4) acumularam mais respostas na faixa de aceitação da escala (6: “gostei ligeiramente” – 9: “gostei muitíssimo”), correspondente a 65%. Este percentual demonstra o bom nível de aceitação da aparência destas amostras, relacionada principalmente à cor conferida pelo suco de manga. As amostras EHCM1 e EHCM2 acumularam, respectivamente, 30% e 45% de respostas entre estes níveis, devido à coloração mais clara, tendo em vista que o extrato possui coloração branca, semelhante a do leite, que adicionada de um baixo percentual de suco de manga torna a coloração amarela clara.

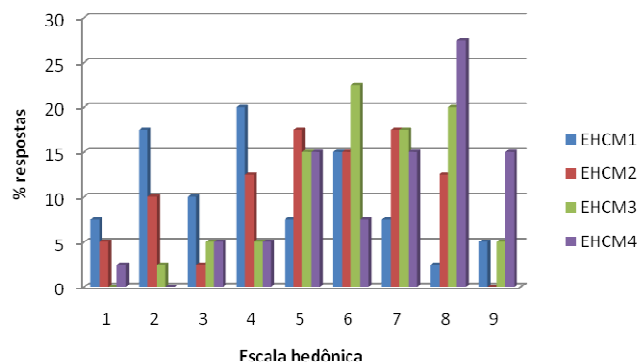


Figura 1 – Distribuição das respostas dos provadores na avaliação da aceitação do atributo aparência das amostras da bebida à base de extrato hidrossolúvel da ACC e suco de manga.

De acordo com os percentuais de respostas referentes à aceitação do atributo aroma (Figura 2), observa-se que as amostras com maior percentual de suco de manga adicionado (EHCM3 e EHCM4) apresentaram aceitação do aroma, enquanto as demais não foram bem aceitas. A amostra EHCM1 alcançou maior percentual de respostas (25%) no nível 5 da escala, correspondente a “nem gostei nem desgostei”. A amostra EHCM2 obteve maior frequência (15%) em dois níveis da escala, 5 (“nem gostei nem desgostei”) e 1 (“desgostei muitíssimo”). Entre as amostras que obtiveram boa aceitação do aroma, a amostra EHCM3 atingiu maior percentual de respostas (17,5%) nos níveis 5 (“nem gostei nem desgostei”) e 7 (“gostei moderadamente”). Contudo, a amostra EHCM4 alcançou maior frequência (27,5%) no nível 7.

Os percentuais de respostas na faixa de aceitação da escala (6-9) foram crescentes da amostra com menor percentual de suco de manga adicionado (EHCM1) para a de maior percentual (EHCM4), correspondente a 25% e 60%.

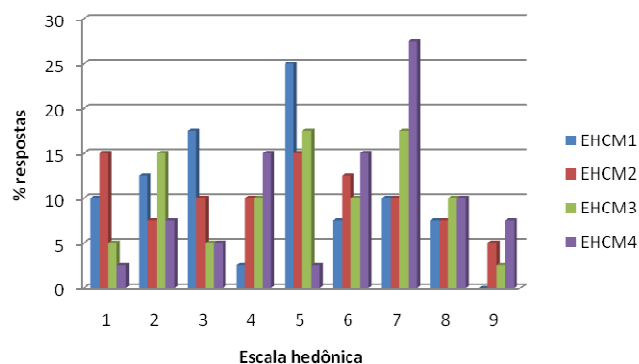


Figura 2 – Distribuição das respostas dos provadores na avaliação da aceitação do atributo aroma das amostras da bebida à base de extrato hidrossolúvel da ACC e suco de manga.

Na avaliação da aceitação do atributo sabor, nenhuma das amostras apresentou boa aceitação (Figura 3). As amostras EHCM1 e EHCM2 acumularam maior número de respostas no nível 1 da escala, correspondente a “desgostei muitíssimo”. A amostra EHCM3 apresentou maior frequência hedônica nos níveis 2 (“desgostei muito”) e 4 (“desgostei ligeiramente”). No entanto, a amostra EHCM4 obteve maior frequência no nível 6 (“gostei ligeiramente”). Tal comportamento pode ser explicado pelo fato de somente o extrato hidrossolúvel da ACC ter sido adoçado com o percentual de sacarose verificado como ideal por Moraes (2009) e do mesmo não ter acontecido com o suco de manga. Além disso, o ajuste da doçura não foi realizado após a adição do mesmo.

As amostras acumularam entre 20% e 30% de respostas na faixa de aceitação da escala que se situa entre os níveis 6 (“gostei ligeiramente”) e 9 (“gostei muitíssimo”).

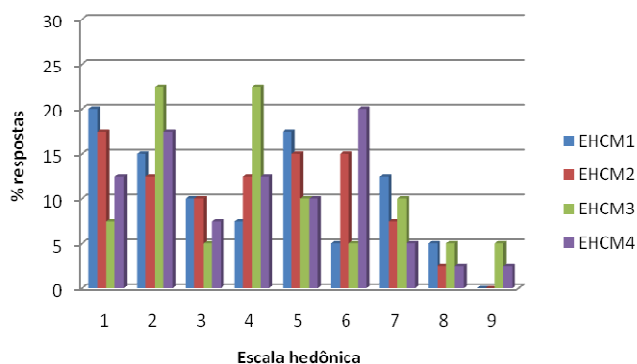


Figura 3 – Distribuição das respostas dos provadores na avaliação da aceitação do atributo sabor das amostras da bebida à base de extrato hidrossolúvel da ACC e suco de manga.

Em relação à aceitação do corpo (textura) da bebida (Figura 4), as amostras EHCM1 e EHCM2 apresentaram maior frequência hedônica no nível 5 (“nem gostei nem desgostei”). A amostra EHCM3 obteve maior frequência no nível 3 (“desgostei moderadamente”), enquanto a amostra EHCM4 acumulou no nível 6 (“gostei ligeiramente”).

As amostras EHCM2 e EHCM4 acumularam maior percentual de respostas entre os níveis de aceitação da escala (6: “gostei ligeiramente” – 9: “gostei muitíssimo”), correspondentes a 40% e 55%, respectivamente. No entanto, as amostras EHCM1 e EHCM3 alcançaram 30% e 35% cada uma.

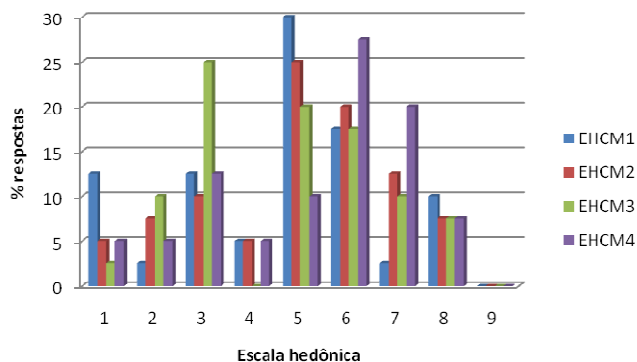


Figura 4 – Distribuição das respostas dos provadores na avaliação da aceitação do atributo corpo das amostras da bebida à base de extrato hidrossolúvel da ACC e suco de manga.

Observando-se os percentuais de respostas para a impressão geral (Figura 5), verifica-se que as quatro amostras apresentaram distribuição das respostas entre vários níveis da escala. Os níveis de maior frequência de respostas das amostras EHCM1 e EHCM3 foram 1 (“desgostei muitíssimo”) e 4 (“desgostei ligeiramente”), respectivamente. No entanto, a amostra EHCM2 obteve maior frequência de respostas no nível 5 (“nem gostei nem desgostei”) e a amostra EHCM4 nos níveis 3 (“desgostei moderadamente”) e 5 (“nem gostei nem desgostei”).

Analisando-se os extremos da escala, as amostras EHCM1, EHCM2 e EHCM4 atingiram 32,5% de respostas entre as categorias de gostar da escala (6=gostei ligeiramente-9=gostei muitíssimo), enquanto a amostra EHCM3 alcançou 30,0%.

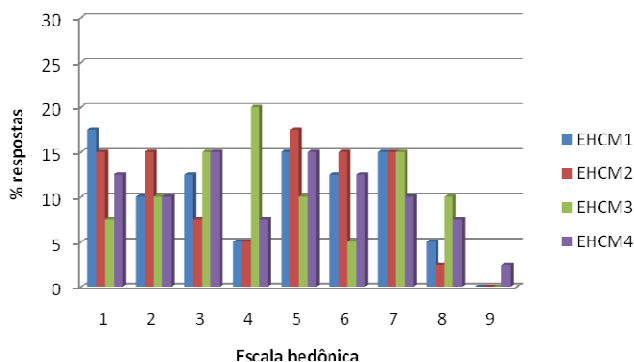


Figura 5 – Distribuição das respostas dos provadores na avaliação da aceitação da impressão geral das amostras da bebida à base de extrato hidrossolúvel da ACC e suco de manga.

Avaliando-se as médias de aceitação das amostras (Tabela 1), observa-se que para os atributos aparência, aroma e para a impressão geral estas foram crescentes da amostra de menor percentual de suco de manga adicionado (EHCM1) para a de maior percentual (EHCM4). No entanto, para aparência e aroma não houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre as médias das amostras EHCM3 e EHCM4, diferindo estas das demais. As médias de aceitação do sabor, corpo e impressão geral das quatro amostras não diferiram entre si ao nível de 5% de significância. Em relação à impressão geral, as baixas médias podem ser relacionadas à baixa aceitação do sabor, por sua vez associada à doçura insuficiente.

Tabela 1 – Médias, desvios padrão e resultados do teste de Tukey ($p \leq 0,05$) da avaliação da aceitação das amostras da bebida elaborada com extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju e suco de manga.

Amostras	Atributos				
	Aparência	Aroma	Sabor	Corpo	Geral
EHCM1	4,30±2,21 ^a	4,30±2,14 ^a	3,84±2,30 ^a	4,62±2,06 ^a	4,22±2,32 ^a
EHCM2	5,22±2,07 ^a	4,59±2,45 ^a	3,89±2,10 ^a	5,00±1,91 ^a	4,22±2,24 ^a
EHCM3	6,24±1,69 ^b	5,00±2,25 ^{ab}	4,24±2,31 ^a	4,68±1,96 ^a	4,51±2,17 ^a
EHCM4	6,68±2,00 ^b	5,78±2,16 ^b	4,05±2,18 ^a	5,27±1,97 ^a	4,43±2,33 ^a

^{a, b} Médias com letras iguais, em mesma coluna, não diferem entre si estatisticamente ao nível de 5% de significância.

6 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As maiores médias de aceitação foram obtidas pelas amostras EHCM3 e EHCM4. Estas amostras possuem, respectivamente, 60% e 80% de suco de manga adicionado. Pelo fato de não ter havido diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre as médias das referidas amostras em todos os atributos avaliados, indica-se a utilização da proporção de 60% de suco de manga e 40% de extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju para a elaboração da bebida. Dessa forma têm-se uma proporção balanceada entre o extrato e o suco.

7 AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, através da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, pela concessão de bolsas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M. H.; SILVA, M. A. A. P. **Avanços em análise sensorial**. São Paulo: Varela, 1999. 286p.

ANDRADE NETO, J. C. **Competitividade na pequena produção agroindustrial: estudo na agroindústria da castanha de caju**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal: UFRN, 2006. 78p.

CARDARELLI, H. R.; OLIVEIRA, A. J. Conservação do leite de castanha-do-pará. **Scientia Agricola**, v. 57, n. 4, p.617-622, 2000.

CASÉ, F. V.; DELIZA, R.; ROSHENTAL, A.; WAKELING, I. Avaliação da aceitação pelo consumidor de “leite” de soja enriquecido com cálcio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 18., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2002. (CD-ROM).

CHAUHAN, S.K.; JOSHI, V.K.; LAL, B.B. Apricot-soy fruit-bar: a new protein-enriched product. **Journal of Food Science and Technology**, v.30, n.6, p.457-458, 1993.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 2. ed. Curitiba: Champagnat, 1996. 123p.
ESPINOSA, B.; MARTÍNEZ, G.; GARCÍA, A.; PÉREZ, N. Jugo de fruta enriquecido con leche de soya. **Alimentaria**, n. 318, p.59-60, dez, 2000.

FARIA, E. V.; YOTSUYANAGI, K. **Técnicas de análise sensorial**, 2. ed. Campinas: ITAL, 2008. 120 p.

FELBERG, I.; CABRAL, L.C.; GONÇALVES, E. B.; DELIZA, R. Efeito das condições de extração no rendimento e na qualidade do leite de castanha-do-brasil despelculada. **B. Ceppa**, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 75-88, jan/jun., 2002.

FIGUEIRÊDO JÚNIOR, H. S. Desafios para a cajucultura no Brasil: o comportamento da oferta e da demanda da castanha de caju. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 37, n. 4, Fortaleza, CE, 2006.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9. ed. São Paulo, 2000.

GINN, P. W.; HOSKEN, R. W.; COLE, S. J.; ASHTON, J. F. Physicochemical and sensory evaluation of selected australian UHT processed soy beverages. **Food Australian**, v.50, n.7, p.347-351, Jul. 1998.

IAL - INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz -Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo, 2004.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**. Boca Raton: CRC, 1987. v. 2. 159p.

MORAIS, A. C. S. **Desenvolvimento, otimização e aceitabilidade do extrato hidrossolúvel da amêndoa da castanha de caju (*Anacardium occidentale* L.)**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: UFC, 2009. 113p.

MOURA, D.; MAGALHÃES, F. C. A castanha de caju no contexto do programa de aquisição de alimentos (PAA). **Revista de Política Agrícola**, v. 17, n.1, p. 108-116, 2008.

NANDI, B. K. **Cashew nut nutritional aspects. Integrated productions practices of cashew in Asia**. FAO/RAP Publication, Thailand. p. 74-80, 1998.

NASSAR, A. M.; MARINO, M. K.; HERRMANN, I. Desafios para a Coordenação do SAG do caju no Maranhão. **Anais do II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional**, UNICAMP, 2001.

PINHEIRO, P. R.; CARVALHO, A. L. A.; CASTRO, A. K. A.; RODRIGUES, M. M.; LIMA, E. M. ENEGEP. **ZAPROS LM aplicado ao processo de industrialização da castanha de caju**. 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR450301_7981.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2008.

PINO, L. M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Obtenção de leite de soja aromatizado artificialmente de grãos aquecidos em forno de microondas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 18., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2002. (CD-ROM).

SEVÁ-PEREIRA A. Milhões de brasileiros adultos não toleram um copo de leite. **GED** 15: 196-200, 1996.

STONE, H.; SIDEL, J. **Sensory evaluation practices**. 2nd ed. London: Academic Press, 1993. 338 p.
TASHIMA, E. H.; CARDELLO, H. M. A. B. Extrato hidrossolúvel de soja (*Glycine max* L., Merrill) comercial adoçado com sacarose e com sucralose. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 18., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2002. (CD-ROM).

USDA – **National database for Standard Reference**, 2008. Disponível em: <<http://www.usda.org>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

VALIM, M. F.; ROSSI, E. A.; SILVA, R. S. F.; BORSATO, D. Sensory acceptance of a functional beverage based on orange juice and soymilk. **Braz. J. Food Technol.**, v.6, n.2, p.153-156, Jul./Dez. 2003.