

Notas Científicas

Pastas de castanha-de-caju com incorporação de sabores

Janice Ribeiro Lima⁽¹⁾ e Elianne de Alencar Duarte⁽²⁾

⁽¹⁾Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita, nº 2270, CEP 60511-110 Fortaleza, CE. E-mail: janice@cnpat.embrapa.br ⁽²⁾Instituto Centro de Ensino Tecnológico, Unidade Cariri, Rua Amália Xavier de Oliveira, s/nº, Triângulo, CEP 63040-000 Juazeiro do Norte, CE. E-mail: elialencar@gmail.com

Resumo – Neste trabalho avaliaram-se as características de pastas de castanha-de-caju com incorporação de chocolate e canela. As formulações foram elaboradas pela moagem dos ingredientes até obtenção de uma pasta homogênea. Analisaram-se: umidade, pH, cinzas, proteína, gordura, índice de acidez, atividade de água, textura e aceitação sensorial. Os produtos obtidos caracterizaram-se por baixos valores de atividade de água (<0,32) e umidade (<1,4%). Os teores de gordura (45,3 a 49,1%) e proteína (15,4 a 16,3%) foram altos. As formulações de pastas apresentaram boa aceitação sensorial pelos provadores (82,9 a 100,0%) e intenção de compra (60,0 a 80,0%).

Termos para indexação: creme, chocolate, canela.

Flavored cashew nut butter

Abstract – Characteristics of cashew nut butter with added chocolate and cinnamon were evaluated. Formulations were obtained by grinding ingredients onto a homogeneous paste, which was analyzed for moisture, pH, ash, protein, fat, acid value, water activity, texture and sensory acceptance. Products obtained showed low water activity (<0.32) as well as moisture content (<1.4%). Fat (45.3 to 49.1%) and protein (15.4 to 16.3%) content were high. Nut butter formulations showed good sensory acceptance (82.9 to 100.0%) and purchase intent (60.0 to 80.0%) by the tasters.

Index terms: cream, chocolate, cinnamon.

A exploração do caju no Nordeste brasileiro tem grande importância socioeconômica, representada pela geração de empregos, renda e divisas para o país. A castanha, o fruto verdadeiro do cajueiro, é constituído basicamente de três partes: a casca, a película e a amêndoa. O produto de maior expressão econômica do cajueiro é a amêndoa, que é a parte comestível, representando, em termos médios, 30% de seu peso (Paiva et al., 2000).

A castanha-de-caju produzida no Brasil é basicamente um produto de exportação, com 90% da produção destinada ao mercado internacional, onde se junta a outras nozes como amêndoas comuns, avelãs, pecãs e macadâmias. O processamento da castanha-de-caju, por sistema mecanizado, gera cerca de 40% da produção de amêndoas quebradas, enquanto no processamento manual este valor se reduz para aproximadamente 30% (Souza Filho et al., 1998). As amêndoas quebradas não alcançam preço elevado no mercado e, por isso, têm-se

estudado alternativas tecnológicas para elaboração de novos produtos.

O fluxograma básico para produção de pastas à base de amêndoas envolve as etapas de seleção de matéria-prima, tostagem, moagem, incorporação de insumos e acondicionamento. Na seleção da matéria-prima, deve-se optar por amêndoas de boa qualidade, ou seja, que não apresentem crescimento de fungos, resíduos de casca e materiais estranhos. A tostagem contribui para o desenvolvimento de aromas e sabores característicos. Durante a moagem rompem-se as células das amêndoas, e parte do óleo é liberado, favorecendo a formação da pasta. Na incorporação de insumos são adicionados os componentes necessários para formação e estabilidade da pasta (estabilizantes, sal, açúcar, xarope de glicose, emulsificantes, antioxidantes, aromas). O acondicionamento deve ser feito em tempo suficiente para que se promova a cristalização adequada das partículas de gordura da pasta, favorecendo sua textura (Oliveira et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físico-químicas e aceitação sensorial de pastas formuladas à base de castanha-de-caju com incorporação de chocolate e canela.

Amêndoas utilizadas na elaboração das pastas procederam de indústrias locais. Foram elaboradas três formulações da pasta: na formulação A adicionou-se apenas chocolate; na formulação B, apenas canela; e na formulação C, chocolate e canela (Tabela 1). A moagem para obtenção das pastas foi realizada em processador doméstico, com lâminas metálicas do tipo faca, misturando-se os ingredientes por cinco minutos.

Foram realizadas análises físico-químicas de umidade, pH e cinzas (Instituto Adolfo Lutz, 1985), proteína (micro-Kjeldahl), gordura (Cecchi, 1999), índice de acidez (American Oil Chemist's Society, 1988), atividade de água instrumental (aparelho Decagon CX-2), cor instrumental (L^* a^* b^* – colorímetro Minolta) e textura instrumental (texturômetro TAXT2), usando probe cônico (45°), medindo-se a distância percorrida em 30 segundos à força constante de 50 g. Os dados das análises físico-químicas foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey. Para avaliação da aceitação sensorial e intenção de compra, utilizou-se escala hedônica estruturada de 9 pontos (Meilgaard et al., 1987). As formulações foram apresentadas separadamente a 35 provadores não treinados. Os resultados sensoriais foram agrupados em porcentagens de provadores por faixa: de rejeição (notas de 1 a 4), de indiferença (nota 5) e de aceitação (notas de 6 a 9).

Os resultados das análises físico-químicas das pastas estão descritos na Tabela 2. Apesar de o pH ser relativamente alto para alimentos (aproximadamente 5,6) e a acidez baixa (<2,0 meq NaOH 0,1 N por 100 g), os baixos valores de atividade de água (<0,32) e umidade (<1,4%) limitam a multiplicação microbiana nas pastas. Considera-se que, abaixo de 0,60 de atividade de água, praticamente não ocorre desenvolvimento de microrganismos (Troller, 1980).

Não foram observadas diferenças nos teores de gordura e cinzas das formulações. O teor de proteína foi

Tabela 1. Formulações utilizadas na elaboração das pastas de castanha-de-caju.

Ingrediente	A	B	C
Castanha-de-caju (%)	74	80	72
Açúcar (sacarose comercial) (%)	16	16	16
Lecitina de soja (emulsificante) (%)	2	2	2
Chocolate em pó comercial (%)	8	0	8
Canela em pó comercial (%)	0	2	2

um pouco mais alto na formulação B, o que é um reflexo de seu maior conteúdo de amêndoas. As pastas se caracterizaram como alimentos energéticos e protéicos.

A formulação B apresentou-se mais clara (L^* maior) do que as demais. As coordenadas de cromaticidade (a^* e b^*) indicaram, quanto às formulações A e C, coloração tendendo para o marrom, provavelmente como consequência da incorporação do chocolate, ao passo que quanto à formulação B, a cor tendeu para o amarelo.

Nos testes de textura, a distância percorrida pelo probe, em determinado intervalo de tempo, sob força constante, é um indicativo da maciez da pasta e relaciona-se com sua capacidade de se espalhar. Observou-se que a formulação A era mais macia que as formulações B e C.

Os testes sensoriais indicaram que 100% dos provadores aceitaram a formulação A. Acima de 80% dos provadores aceitaram as formulações B e C (Tabela 3). Quanto à intenção de compra, acima de 60% dos provadores disseram que comprariam as pastas, com qualquer das formulações (Tabela 4).

Tabela 2. Características físico-químicas de pastas de castanha-de-caju com incorporação de sabores⁽¹⁾.

Características	Formulação ⁽²⁾		
	A	B	C
Atividade de água	0,31a	0,32a	0,30a
Cor			
L^*	42,1b	53,1a	41,5b
a^*	11,5a	8,9b	10,9a
b^*	13,9b	20,7a	11,5c
pH	5,7a	5,6b	5,7a
Acidez (meq NaOH 0,1 N por 100 g)	2,0a	1,3b	1,4b
Proteína (%)	15,6b	16,3a	15,4b
Gordura (%)	45,3a	49,1a	46,5a
Umidade (%)	1,1b	1,0b	1,4a
Cinzas (%)	2,2a	2,2a	2,1a
Textura ⁽³⁾ (mm)	4,7a	2,7b	2,7b

⁽¹⁾Médias seguidas da mesma letra, em cada linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ⁽²⁾A: pasta com chocolate; B: pasta com canela; C: pasta com chocolate e canela. ⁽³⁾Distância em 30 s, a 50 g.

Tabela 3. Avaliação sensorial (% provadores por faixa de resposta sensorial) de pastas de castanha-de-caju com incorporação de sabores.

Faixa de resposta sensorial	Formulação ⁽¹⁾		
	A	B	C
Aceitação (notas de 6 a 9)	100,0	88,6	82,8
Indiferença (nota 5)	0,0	0,0	2,9
Rejeição (notas de 1 a 4)	0,0	11,4	14,3

⁽¹⁾A: pasta com chocolate; B: pasta com canela; C: pasta com chocolate e canela.

Tabela 4. Intenção de compra (% provadores por faixa de resposta sensorial) de pastas de castanha-de-caju com incorporação de sabores.

Faixa de resposta sensorial	Formulação ⁽¹⁾		
	A	B	C
Aceitação (notas de 6 a 9)	80,0	62,9	60,0
Indiferença (nota 5)	14,3	17,1	22,9
Rejeição (notas de 1 a 4)	5,7	20,0	17,1

⁽¹⁾A: pasta com chocolate; B: pasta com canela; C: pasta com chocolate e canela.

A incorporação do chocolate e canela à pasta de castanha-de-caju resultou em um produto com boa aceitabilidade e com alto teor energético e protéico.

Agradecimentos

Ao CNPq, pelo apoio financeiro.

Referências

AMERICAN OIL CHEMIST'S SOCIETY. **Official methods and recommended practices of the AOCS**. 3rd ed. Champaign, 1988. 1v.

CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. Campinas: Ed. da Unicamp, 1999. 212p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo, SP). **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**: métodos químicos e físicos para análises de alimentos. 3.ed. São Paulo, 1985. v.1, 533p.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory evaluation techniques**. Florida: CRC Press, 1987. v.2, 158p.

OLIVEIRA, M.A.; SILVA, V.K.L.; RODRIGUES, L.C.; LIMA, J.R. Formulação de pastas de amêndoas de castanha de caju: influência da utilização de gordura vegetal hidrogenada e lecitina de soja nas características físico-químicas e sensoriais do produto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 57., 2005, Fortaleza. **Anais eletrônicos**. Fortaleza: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2005. Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/livro/57ra>>. Acesso em: 30 mar. 2005.

PAIVA, F.F.A.; GARRUTTI, D.S.; SILVA NETO, R.M. **Aproveitamento industrial do caju**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. 85p.

SOUZA FILHO, M.S.M.; GARRUTI, D.S.; NASSU, R.T.; BASTOS, M.S.R.; ABREU, F.A.P.; MACHADO, T.F.; LIMA, A.C.; PAIVA, F.F.A.; SILVA NETO, R.M.; OLIVEIRA, M.E.B. Aproveitamento industrial do caju. In: SILVA, V.V. da (Org.). **Caju**: o produtor pergunta e a Embrapa responde. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. p.163-212.

TROLLER, J.A. Influence of water activity on microorganisms in foods. **Food Technology**, v.34, p.76-82, 1980.

Recebido em 6 de julho de 2005 e aprovado em 30 de março de 2006