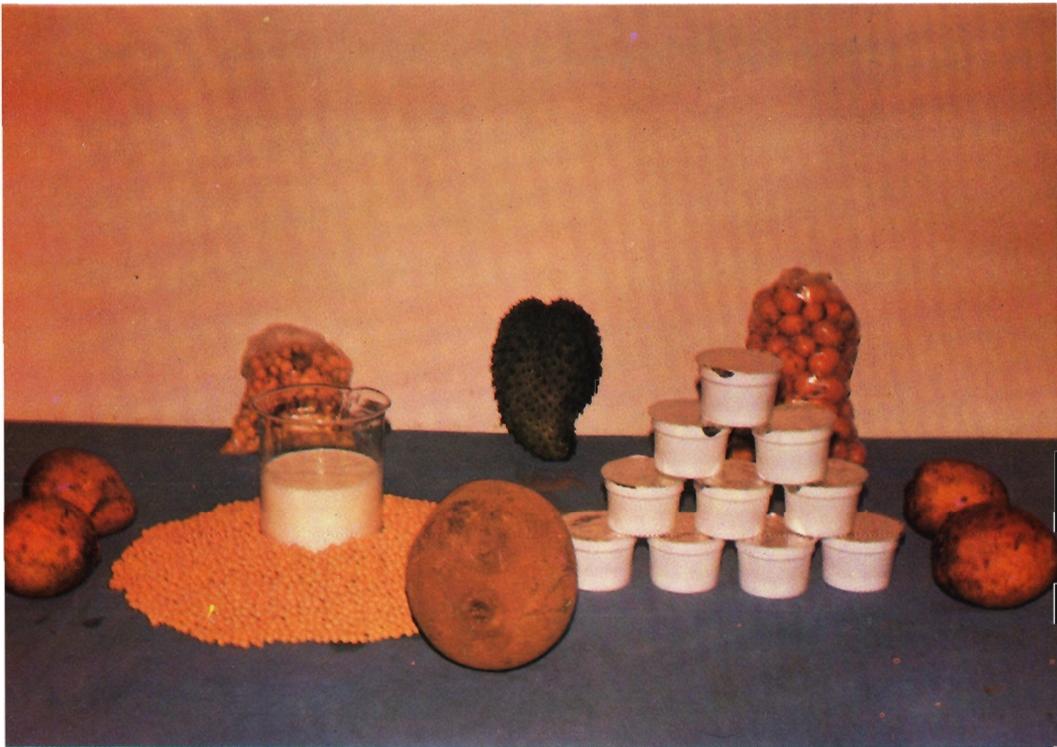


ISSN 0101-2835



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária – MAARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental – CPATU
Belém, PA

EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DE SOJA (LEITE DE SOJA) COM SABORES DE FRUTAS DA AMAZÔNIA



Belém, PA
1994



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária – MAARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental – CPATU
Belém, PA

EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DE SOJA (LEITE DE SOJA) COM SABORES DE FRUTAS DA AMAZÔNIA

Luiz Carlos Vieira
José de Brito Lourenço Junior
Sebastião Hühn
Cecília Maria Matos Braga
Danielle Soares

Belém, PA
1 9 9 4

EMBRAPA–CPATU. Documentos, 80

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA–CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 226-6612, 226-6622

Telex: (091) 1210

Fax: (091) 226-9845

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Antônio Agostinho Müller

Célia Maria Lopes Pereira

Damásio Coutinho Filho

Emanuel Adilson Souza Serrão

Emmanuel de Souza Cruz – Presidente

João Olegário Pereira de Carvalho

Maria de Lourdes Reis Duarte – Vice-Presidente

Maria de Nazaré Magalhães dos Santos – Secretária Executiva

Raimundo Freire de Oliveira

Saturnino Dutra

Sérgio de Mello Alves

Revisores Técnicos

Claudio Cavalcante Ribeiro – UFPa

Otacílio Lopes Vargas – Instituto de Laticínios Cândido Tostes

Wilson Carvalho Barbosa – EMBRAPA–CPATU

Expediente

Coordenação Editorial: Emmanuel de Souza Cruz

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

VIEIRA, L.C.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; HÜHN, S.; BRAGA, C.M.M.; SOARES, D. **Extrato hidrossolúvel de soja (leite de soja) com sabores de frutas da Amazônia.** Belém: EMBRAPA–CPATU, 1994. 20p. (EMBRAPA–CPATU. Documentos, 80)

1. Soja – Tecnologia. 2. Leite de soja. 3. Fruta – Sabor – Brasil – Amazônia. I. Lourenço Junior, J. de B., colab. II. Hühn, S., colab. III. Braga, C.M.M., colab. IV. Soares, D., colab. V. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). VI. Título. VIII. Série.

CDD: 663.64

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
MATERIAL E MÉTODOS	10
RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
Avaliação sensorial	15
Cálculo econômico	16
CONCLUSÕES	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

AGRADECIMENTOS

Ao empresário Paulo Renato Bandeira Ferreira, pelo apoio material e financeiro.

EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DE SOJA (LEITE DE SOJA) COM SABORES DE FRUTAS DA AMAZÔNIA

Luiz Carlos Vieira¹
José de Brito Lourenço Junior²
Sebastião Hühn³
Ceclia Maria Matos Braga⁴
Danielle Soares⁵

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L) Merrill) é originária do sudeste da Ásia e foi introduzida efetivamente no Brasil por colonos japoneses, no Estado de São Paulo, em 1908, constituindo-se em cultura de pequena exploração até o final da década de 60. O aumento da produção brasileira foi decorrente, principalmente, do crescimento da área cultivada e não da elevação da produtividade, uma vez que em 1960 era de 1.200 kg/ha. Na década de 80, a produtividade média das cultivares indicadas para o Estado de São Paulo chegou a 3.000 kg/ha (Netto & Carvalho, 1985).

A produção brasileira de soja em 1989 foi de cerca de 24 milhões de toneladas, oriunda de aproximadamente 12 milhões de hectares, cuja média por hectare alcançou 1.973 kg. Em ordem decrescente de produção, em milhões de toneladas aparecem os Estados do Rio Grande do Sul (6,3), Paraná (5,1), Mato Grosso (3,8), Mato Grosso do Sul (2,8), São Paulo (1,4), Minas Gerais (1,2), Santa Catarina (0,7) e Bahia (0,6). No Maranhão, o cultivo da soja teve início a partir de 1985, com produção em torno de 39 mil toneladas (Anuário...1992).

Essa cultura no Brasil se desenvolveu de tal forma que no final da década de 70 o complexo agroindustrial da soja, compreendendo grão, óleo e farelo, aparecia entre as mais importantes fontes arrecadoras de divisas para o País (Oliveira et al. 1980).

¹Eng. – Agr. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48, CEP 66.017-970. Belém, PA.

²Eng. – Agr. M.Sc. EMBRAPA-CPATU.

³Quim. – Ind. M.Sc. EMBRAPA-CPATU.

⁴Nutricionista. Av. Almirante Barroso, Alameda Virgílio, 172. CEP 66610-160.

⁵Nutricionista. Tv. Timbó, 2350, apto. 803. CEP 66093-390.

Nos últimos anos, a soja vem despertando o interesse dos nutricionistas como provável substituto de carnes, ovos, leite e de outras fontes de proteínas, como as de origem marinha, inacessíveis para a maioria da população, principalmente nas regiões menos desenvolvidas. Essa é uma possibilidade que poderá contribuir, efetivamente, para amenizar a deficiência protéico-calórica crônica que ocorre em várias regiões do mundo, com ênfase na Ásia, África, América Central e América do Sul (Hühn, 1977).

Nos países onde a população possui baixo poder aquisitivo, o consumo de soja constitui excelente opção para a solução de problemas de alimentação, tendo em vista a riqueza que possui em proteínas de baixo custo. Vários produtos oriundos da soja têm sido comercializados, no País e no exterior, contribuindo para sanar, em parte, o déficit nutricional que aflige grande parte da população mundial. O extrato hidrossolúvel de soja (EHS) ou, como é conhecido vulgarmente, "leite de soja" (Fig. 1) representa importante papel nesse cenário, uma vez que com 1 kg de soja podem ser preparados seis litros de leite.

A composição do leite de soja, conforme é mostrada na Tabela 1, apresenta teor protéico semelhante aos encontrados nos leites de vaca e de cabra, constituindo-se em importante fonte de proteínas.

TABELA 1. Composição química percentual do leite de espécies animais e do "leite de soja".

Origem	Gordura	Extrato Seco Total	Proteínas	Carboidratos	Cinzas	Água
Humano *	4,00	14,80	1,10	9,50	0,20	85,20
Vaca *	3,50	12,60	3,50	4,90	0,70	87,40
Cabra *	4,25	13,00	3,52	4,27	0,86	87,00
Ovelha *	5,00	15,30	4,70	4,60	1,00	84,70
Leite de soja*	1,50	7,60	3,40	2,20	0,50	92,40
Leite de soja**	2,20	8,23	3,31	2,23	0,49	91,77

Fontes * United... (1975); ** Mital & Steinkraus (1976)

No Oriente, há centenas de anos, o leite de soja vem sendo preparado através do método tradicional, que consiste na maceração dos grãos em água, por várias horas, moagem, filtração e cozimento. Nesse e em outros métodos de preparo, entretanto, o produto resultante apresenta sabor indesejável, amargo e adstringente, o que provoca a rejeição popular.

A adstringência é uma característica do sabor do extrato protéico da soja que tem sido pouco estudada (Turatti et al. 1986). Essa característica é também muito encontrada em algumas frutas e produtos derivados (Joslyn & Goldstein, 1964). Embora a sensação de adstringência da soja não tenha sido muito estudada é reconhecida como a causa de irritações na garganta (Chien & Snyder, 1983). O sabor amargo e desagradável, remanescente nos produtos derivados da soja, é o principal responsável pela pouca aceitação desta (Turatti et al. 1986) na alimentação humana.

Vários processos têm sido estudados para evitar essa desagradável característica, como é o caso do uso de antioxidantes (Kopsic & Lauric, 1978), e do tratamento do leite de soja com bicarbonato de sódio (Borges, 1958), dentre outros, porém ocorrem restrições por parte dos consumidores. Recentemente, empresas do setor industrial, após intensivas pesquisas, têm desenvolvido produtos provenientes da soja, visando a incrementar o consumo desses produtos.

Na região amazônica são produzidas frutas de sabores e aromas inigualáveis, com altos índices de aceitação pelos consumidores, superando inclusive a maioria das frutas provenientes de outras regiões, e que são muito apreciadas pelos nativos e turistas. Dentre essas destacam-se o muruci (*Birsonima crassifolia*), o bacuri (*Platonia insignis*), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), a graviola (*Anona muricata*) e o taperebá (*Spondia lutea*), que podem ser observadas na Fig. 2.

O objetivo deste trabalho consistiu no estudo da aceitação do "leite de soja", com o sabor indesejável mascarado pela adição de calda de polpas de frutas regionais, visando ao consumo do produto pela população de baixa renda, e, principalmente, pelos estudantes das escolas públicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Agroindústria do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (CPATU), da EMBRAPA, em Belém, Pará. Foram utilizados "leite de soja" e polpas de bacuri, cupuaçu, taperebá, graviola e muruci, todas produzidas na Amazônia, como agentes mascarantes do sabor amargo e adstringente deste derivado de soja.

Para o preparo do leite de soja, foi utilizado o seguinte procedimento:

a) seleção de grãos de soja adquiridos no mercado local até completar o peso de 1.000 g;

b) transferência dos grãos após a lavagem com água corrente e drenagem, para recipiente de alumínio, completamente cheio de água;

c) imersão dos grãos em água durante doze horas;

d) trituração dos grãos em liquidificador doméstico e filtração em pano fino de algodão (morim), para a eliminação de resíduos;

e) transferência do filtrado para panela de alumínio e adição de água até completar o volume de seis litros;

f) tratamento da mistura à temperatura próxima de 100 °C, durante 30 minutos;

g) determinação da acidez do leite que antes do tratamento térmico se encontra entre 7 e 8° Dornic; e

h) adição de 0,5 g de bicarbonato de sódio para cada litro de leite.

Após este procedimento foram elaboradas as caldas das frutas aromatizantes, contendo 400g de açúcar, 180g de polpa de frutas e 200 ml de água.

No preparo da calda aromatizante, inicialmente, o açúcar e a água foram levados ao aquecimento, com mexedura constante até a mistura tornar-se líquida e límpida. Em seguida, esta foi resfriada à temperatura próximo de 60 °C, sendo adicionada a polpa de fruta e homogeneizada em liquidificador. Novamente foi aquecida para atingir

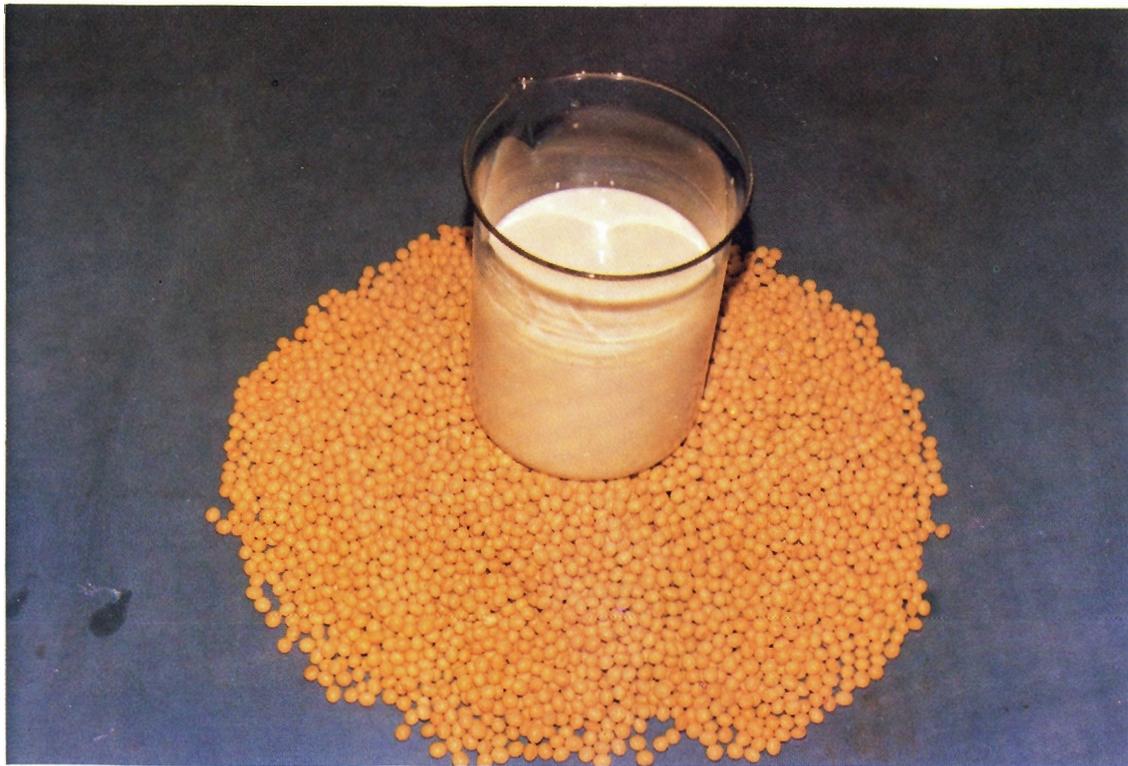


FIG. 1. Recipiente com extrato hidrossolúvel de soja (leite de soja) obtido de grãos.

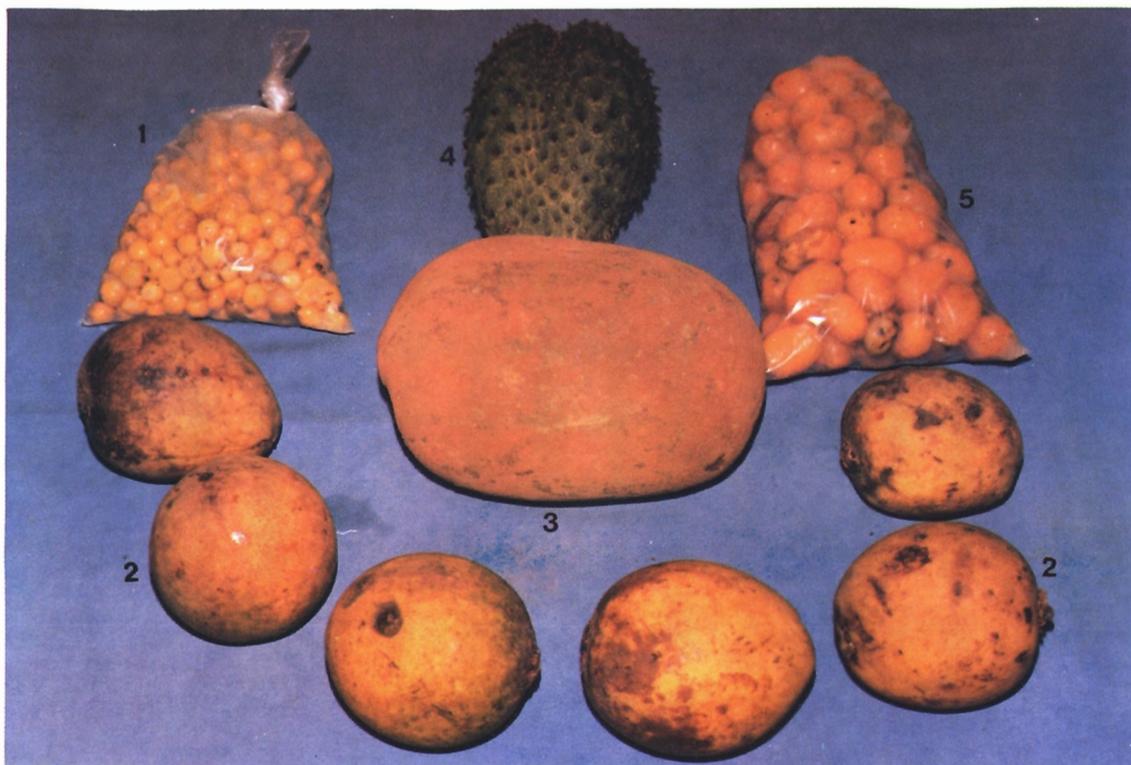


FIG. 2. Frutas produzidas na Amazônia: (1) muruci (*Birsonima crassifolia*), (2) bacuri (*Platonia insignis*), (3) cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), (4) graviola (*Annona muricata*) e (5) taperebá (*Spondia lutea*).

a temperatura de 100 °C, com mexedura constante, mantendo-se o aquecimento por 15 minutos. Depois, resfriou-se em banho de água à temperatura ambiente até a calda atingir a temperatura de 40 °C.

A calda resultante desse procedimento foi misturada com um litro de leite de soja, com agitação, para se obter a perfeita homogeneização. O produto processado foi colocado em recipiente de plástico fechado, devidamente etiquetado, e mantido sob refrigeração a $4\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, durante o período do teste sensorial.

De acordo com esse procedimento foram testados cinco tratamentos, conduzidos simultaneamente, conforme é citado a seguir:

T₁ = Leite de soja + calda aromatizante de bacuri

T₂ = Leite de soja + calda aromatizante de cupuaçu

T₃ = Leite de soja + calda aromatizante de taperebá

T₄ = Leite de soja + calda aromatizante de graviola

T₅ = Leite de soja + calda aromatizante de muruci

Antes do preparo e teste do leite de soja aromatizado, foram efetuados ensaios preliminares com diferentes concentrações de açúcar, polpa de frutas, leite de soja e água, até a obtenção de um produto com características desejáveis e de densidade próxima à do leite bovino.

A degustação dos produtos obtidos com esses tratamentos foi realizada por uma equipe de dez provadores não-treinados (Smith, 1985), que realizaram o teste em seis dias, ou seja, na data de fabricação (06.03.92) e nos dias 09, 12, 15, 18 e 24.03.92.

O teste sensorial foi feito utilizando-se uma escala hedônica (American...1968), com nove diferentes graus de preferência, a fim de se avaliarem os parâmetros relacionados com o sabor. As amostras foram oferecidas aos provadores em copos de plástico de 50 ml, contendo 30 ml de cada produto, separadamente, à temperatura de 10 °C, acompanhadas de uma ficha contendo a escala utilizada. As provas de degustação foram realizadas em local onde um provador não sofresse a influência dos outros e sempre no mesmo horário. A cada intervalo entre a degustação da amostra de um produto e a de outro, foi servido um

pouco de água para eliminar o sabor da amostra anterior. O modelo da ficha utilizada para a avaliação degustativa dos produtos foi o seguinte:

Ficha de avaliação aplicada ao leite de soja com sabores de frutas da Amazônia.

Teste de preferência (Sabor)

Escala hedônica	Valor/Conceito
1	Desgosta extremamente
2	Desgosta muito
3	Desgosta moderadamente
4	Desgosta superficialmente
5	Indiferente
6	Gosta superficialmente
7	Gosta moderadamente
8	Gosta muito
9	Gosta extremamente

Fonte: American... (1968).

Os dados obtidos nesta avaliação foram analisados estatisticamente, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de significância de 5%.

Foi efetuado o cálculo econômico do custo de produção para 100 litros de leite de soja com sabores de frutas regionais, considerando-se os ingredientes, mão-de-obra, embalagem, depreciação do equipamento (10%) e outras despesas (10%), para a fabricação de 1.500 copos de 120 g do produto aromatizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação sensorial

Os valores médios individuais atribuídos pelos provadores aos produtos obtidos nos diferentes tratamentos com sabores de frutas conferidos ao leite de soja são apresentados na Tabela 2.

TABELA 2. Valores médios atribuídos pelos provadores aos produtos obtidos nos diferentes tratamentos com sabores de frutas conferidos ao leite de soja, conforme avaliação sensorial.

Sabor	Tratamento	Datas de degustação em 1992					
		06/03	09/03	12/03	15/03	18/03	24/03
Bacuri	T ₁	6,7 ^{aAB}	6,2 ^{aAB}	7,6 ^{aAB}	7,5 ^{aA}	7,9 ^{aAB}	7,7 ^{aA}
Cupuaçu	T ₂	8,7 ^{aA}	8,5 ^{aA}	8,7 ^{aA}	8,7 ^{aA}	8,9 ^{aA}	7,9 ^{aA}
Taperebá	T ₃	4,2 ^{bB}	4,9 ^{aB}	3,2 ^{bC}	4,5 ^{aB}	5,1 ^{aB}	5,5 ^{aA}
Graviola	T ₄	4,7 ^{bB}	5,9 ^{abAB}	5,0 ^{abBC}	7,4 ^{abA}	6,7 ^{abAB}	7,6 ^{aA}
Muruci	T ₅	8,3 ^{aA}	7,2 ^{aAB}	7,2 ^{aAB}	8,3 ^{aA}	8,5 ^{aA}	7,6 ^{aA}

Médias seguidas da mesma letra minúscula para cada sabor e médias seguidas da mesma letra maiúscula por data de degustação não diferem estatisticamente, de acordo com o teste de Tukey, ao nível de erro de 0,05.

As polpas de frutas regionais da Amazônia, com sabores e aromas muito característicos, e bastante apreciadas por nativos e visitantes dessa região, que são inclusive utilizadas em iogurtes fabricados com leite de búfalas, tornando-os produtos de grande aceitação (Hühn et al. 1981), proporcionaram diferenças no mascaramento do sabor indesejável do leite de soja, em função dos tratamentos utilizados.

As médias atribuídas pelos provadores por ocasião do início do teste de degustação evidenciaram que os produtos obtidos nos tratamentos T₂, T₅ e T₁, com os respectivos sabores de cupuaçu, muruci e bacuri foram os preferidos da maioria dos degustadores com valores muito semelhantes. As notas atribuídas a esses produtos, na mesma ordem, foram 8,7; 8,3 e 6,7, correspondentes na escala hedônica a "gosta extremamente" (T₂), "gosta muito" (T₅) e a "gosta superficialmente" (T₁).

Os produtos com os sabores de cupuaçu (T₂) e de muruci (T₅) permaneceram até o final desse teste com escores elevados na escala hedônica, apenas com um pequeno declínio. Por outro lado, o produto com o bacuri (T₁), que no início do teste não mascarou totalmente o sabor indesejável do leite de soja, no final apresentou maior aceitação pelos degustadores.

Os produtos obtidos nos tratamentos T₃ e T₄, contendo taperebá e graviola, respectivamente, foram os menos preferidos no início do teste degustativo, uma vez que o sabor característico do leite de soja não foi mascarado. A partir do segundo dia de teste, entretanto, o leite misturado com a polpa de graviola passou a ter cada vez maior aceitação, chegando no final do teste a apresentar a média de 7,6 significando que a preferência foi de "gosta moderadamente" a "gosta muito". O produto com sabor de taperebá, foi o menos aceito nas primeiras avaliações, chegando ao final do teste com média de aceitação de 5,5.

Cálculo econômico

Os dados de custos de produção para o leite de soja aromatizado com calda de frutas regionais são mostrados na Tabela 3.

Os custos de produção de cada embalagem (Tabela 3), contendo 120 g de leite de soja com sabor de frutas regionais é de R\$ 0,172 (cento e setenta e dois milésimos de real). O custo atualizado de produção de iogurte de leite de búfalas com sabores de frutas regionais da Amazônia, de acordo com Huhn et al. (1981), é de cerca de R\$ 0,23 (vinte e três centavos de real), aproximadamente, 33,72% mais caro, em relação ao leite de soja aromatizado que é um produto de menor valor nutritivo.

Outra vantagem é que no preparo do leite de soja aromatizado são obtidos, como resíduos, cerca de 80% da massa de soja utilizada, que podem ser aproveitados no preparo de doces e de salgadinhos, o que concorre para reduzir o custo de produção desse leite.

O leite de soja com sabores de frutas regionais da Amazônia constitui um excelente produto para ser usado como alternativa na merenda escolar e para amenizar a fome de populações carentes. Nesse caso, é possível haver uma redução marcante nos custos

deste produto derivado do leite de soja, em face da possibilidade de substituição das embalagens (Fig. 3) ou seja, copos com tampa aluminizada de 120 g, de custo unitário elevado, através do fornecimento a granel, por vasilhames de aço inoxidável que podem ser armazenados sob refrigeração, nos próprios locais de distribuição. Assim, o custo unitário de 120 g do produto pode ser reduzido para R\$ 0,106 (cento e seis milésimos de real), ou US\$ 0.118 (cento e dezoito milésimos de dólar), com a possibilidade, inclusive, do aproveitamento dos resíduos, na alimentação escolar, sob as formas de hamburger, pão, macarrão, soja, bolo, pudim, etc., que torna mais viável o uso desse produto agrícola.

TABELA 3. Dados de custos de produção do leite de soja aromatizado com calda de frutas da Amazônia, em R\$ 1,00.

Especificação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário	Custo por quantidade específica
Mão-de-obra	dia	1,0	2,159	2,159
Soja	kg	16,7	0,209	3,490
Polpa de fruta	kg	18,0	5,000	90,000
Açúcar	kg	40,0	0,900	36,000
Copo	Ud	1.500,0	0,055	82,500
Subtotal	-	-	-	214,149
Equipamento (depreciação 10%)	-	-	-	21,414
Subtotal	-	-	-	235,563
Outros (10%)	-	-	-	23,556
TOTAL	-	1.500,0	0,172	259,119

US\$ 1.00 = R\$ 0,90 (15/08/94)



FIG. 3. Embalagens com tampas aluminizadas para acondicionar o leite de soja com sabores de frutas regionais da Amazônia.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir que:

- O uso de calda de polpa das frutas cupuaçu, muruci, bacuri e graviola mascara o sabor adstringente indesejável do leite de soja, tornando-o um produto de sabor aceitável, além de ser facilmente fabricado;

- O leite de soja aromatizado com essas frutas constitui alternativa de uso na merenda escolar e na alimentação de populações carentes;

- O leite de soja aromatizado é um produto de baixo custo de produção, e que, juntamente com os resíduos da fabricação, pode ser utilizado em programas especiais financiados pelo Governo, com o intuito de minimizar a fome de estudantes da rede pública e de populações de baixa renda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS

(Philadelphia) **Manual on sensory testing methods.**

Philadelphia, 1968. 77p. (Special Publication, 434).

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, IBGE, 1992.
v. 52. 1119 p.

BORGES, J.M. **Contribuição ao estudo do leite de soja.** 5. ed. São Paulo, 1958. 202p.

CHIEN, J.T.; SNYDER, H.E. Detection and control of soymilk astringency. **Journal of Food Science**, Chicago, v.48, p.438-440, 1983.

HÜHN, S. **Efeito do íon cúprico no sabor de leite de soja.** Viçosa: UFV, 1977. 42p. Tese Mestrado.

HÜHN, S.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; MOURA CARVALHO, L.O.D. de; NASCIMENTO, C.N.B. do; VIEIRA, L.C. **Iogurte de leite de búfala com sabores de frutas da Amazônia.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1981. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 23).

- JOSLYN, M.A.; GOLDSTEIN, J.L. Astringency of fruit and fruit products in relation to phenolic content. **Advanced Food Research**, New York, v. 13, p. 179, 1964.
- KOPSIC, T.; LAURIC, V. Productos lacteos a partir de la soya. **Alimentación Latinoamericana**, Buenos Aires, n. 114, p. 44-48, nov./dez., 1978.
- MITAL, B.R.; STEINKRAUS, K.H. Flavor acceptability of fermented and lactic-fermented soymilks. **Journal of Milk Food Technology**, Ames, v.39, n. 5, p. 342-344, 1976.
- NETTO, D.D.; CARVALHO, F.G. Aspectos agroecônômicos da soja. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 1985. 139p.
- OLIVEIRA, F.T.G.; ROESSING, A.C.; MESQUITA, C.M.; SILVA, J.B.; QUEIROZ, E.F.; COSTA, N.P.; NETTO, J.B.F. Retornos dos investimentos em pesquisa feitos pela EMBRAPA: redução de perdas na colheita da soja. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1980. 27p. (EMBRAPA-DDT. Documento, 3).
- SMITH, L.F. Avaliações sensoriais de queijo. **Revista ILCT**, Juiz de Fora, v.40. n. 239, p. 106-118, 1985.
- TURATTI, S.M.; TANGO, J.S.; MORI, E.E.M.; SHIROSE, I. Redução da adstringência do extrato protéico de soja. **Boletim do ITAL**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 325-340, 1986.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, (New York). **Handbook of the nutritional contents of food**. New York, 1975. 190p.

