



Aproveitamento Tecnológico da Farinha de Fruta-Pão

Débora Kono Taketa Moreira¹

Ana Vânia Carvalho²

Marcus Arthur Marçal de Vasconcelos³

Introdução

A fruta-pão (*Artocarpus altilis*) é uma planta originária de certas ilhas do sul do Pacífico, estando hoje espalhada por todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo (CAVALCANTE, 1991). No Brasil, é considerada nativa por se achar vulgarizada e aclimatada. Em muitos estados, tornou-se silvestre, principalmente na Bahia e no Pará (CALZAVARA, 1987).

Apresenta-se sob duas variedades: apyrena, sem sementes, conhecida como "fruta-pão de massa", e seminífera, com sementes, é a "fruta-pão de caroço" (CALVACANTE, 1991).

A polpa da fruta-pão de massa é vista com interesse por ser rica em carboidratos (importante na dieta em diversos países, principalmente nas ilhas do Pacífico Sul), água, vitamina B₁, B₂, C, cálcio, fósforo, ferro, tendo baixo teor de gorduras, podendo sua polpa ser aproveitada como fruta seca, farinha panificável e fonte para extração de amido (SEAGRI, 2006).

As farinhas de frutas são produtos desidratados. Todavia, não é muito comum o seu consumo. Além disso, não são muitas as frutas com boas características para transformação em farinha. Na região Amazônica, pode ser citada como a mais popular a banana, sendo empregada mais recentemente com este objetivo a pupunha. Entretanto, outras frutas podem fornecer farinha ou um desidratado para reconstituição como sucos (NAZARÉ, 2003). Entre essas, podemos citar a fruta-pão sem semente. Para isso, é necessário o emprego da secagem, um método de conservação que tem como objetivo prevenir as modificações físicas, químicas e bioquímicas durante o armazenamento dos produtos, visando preservar ao máximo os parâmetros de qualidade dos mesmos.

As farinhas, de um modo geral, representam uma grande variedade de produtos em pó, os quais se diferenciam segundo a sua composição química e suas características. Na indústria de alimentos, as farinhas participam do processo de produção como matérias primárias, intermediárias ou como produtos finais. Durante o processo de obtenção das farinhas, assim como de outros produtos alimentícios, é importante que se preservem as suas qualidades sensoriais e nutricionais (COSTA et al., 2003).

¹Aluna do Curso de Tecnologia Agroindustrial, CCNT/Universidade do Estado do Pará.

²Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

³Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

A farinha de fruta-pão para consumo humano representa uma forma alternativa de aproveitamento e conservação das características nutritivas do fruto, podendo ser estocada por maior período, sendo leve e de fácil manuseio. Além disso, acredita-se que a mesma possa ser utilizada como matéria-prima em bolos, pães e outros produtos, em substituição total ou parcial à farinha de trigo.

O objetivo deste trabalho é divulgar metodologia para obtenção da farinha de fruta-pão variedade apyrena, bem como sugerir formas de aproveitamento caseiro para a farinha obtida.

Processo para obtenção da farinha

Materiais básicos

- facas de aço inoxidável;
- tábuas para corte do material;
- secador com circulação de ar;
- fruta-pão de massa (variedade apyrena) in natura.

Descrição do processo para obtenção da farinha

O fluxograma para obtenção da farinha de fruta-pão está descrito na Fig. 1.

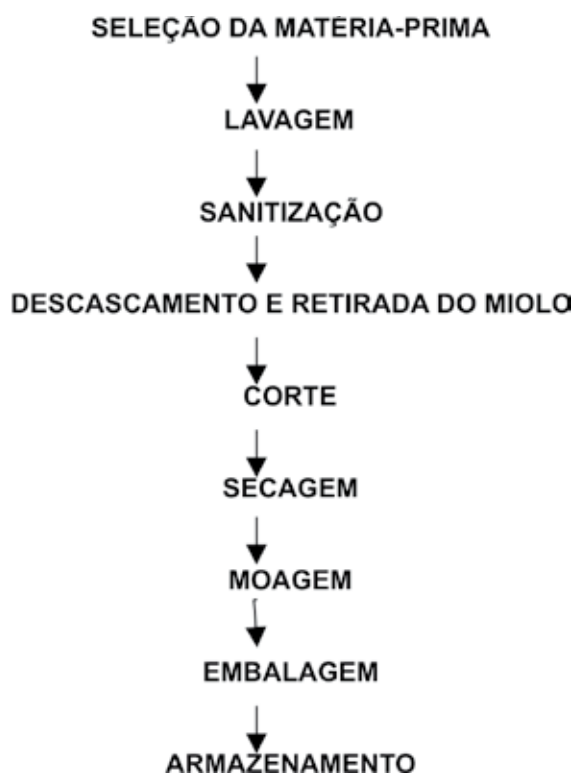


Fig. 1. Fluxograma para obtenção da farinha de fruta-pão.

Recepção dos frutos

Os frutos vindos do campo devem ser separados de sujidades grosseiras e mantidos em locais limpos, arejados e ao abrigo de insetos até o processamento.

Seleção

Os frutos devem ser selecionados visualmente quanto ao grau de maturação, “de vez”, rejeitando-se aqueles com podridões ou outros defeitos que possam comprometer a qualidade do produto final. Além da mudança de coloração, as frutas em condições de serem colhidas apresentam espaçamento maior entre as protuberâncias da casca, que também se tornam menos salientes, além de emitirem um som oco quando batidas. Observam-se, também, gotas brancas de látex na casca (Fig. 2).



Fig. 2. Seleção da fruta-pão.

Foto: Débora Kono Taketa Moreira.

Lavagem e sanitização

Os frutos devem ser lavados em água corrente (Fig. 3), para retirada de sujidades como areia e outras impurezas. Em seguida, são sanitizados em uma solução de cloro a 100 mg/L, durante 20 minutos e, a seguir, enxaguados em água potável (Anexo 1).



Fig. 3. Sanitização da fruta-pão.

Corte e descascamento

Os frutos são descascados (Fig. 4) e o miolo retirado com auxílio de facas de aço inoxidável (Fig. 5). Em seguida, a polpa é cortada em cubos de tamanho médio de 2 cm x 2 cm.



Fig. 4. Descascamento da fruta-pão.

Foto: Débora Kono Taketa Moreira.



Fig. 5. Corte da fruta-pão.

Foto: Débora Kono Taketa Moreira.

Secagem

Os cubos de fruta-pão cortados são distribuídos em bandejas teladas (Fig. 6) e mantidos em secador a 60 °C com circulação de ar, até que a umidade final do produto atinja cerca de 8 %. Nessas condições, a secagem leva em média 20 horas.



Fig. 6. Secagem dos frutos.
Foto: Débora Kono Taketa Moreira.

Moagem

Após a secagem, o material deve ser finalmente moído, obtendo-se assim a farinha de fruta-pão (Fig. 7).



Fig. 7. Moagem da fruta-pão seca.

Embalagem

O produto deve ser embalado em sacos plásticos de polietileno e armazenado à temperatura ambiente, até sua utilização ou comercialização. A farinha de fruta-pão, processada conforme relatado neste trabalho, apresenta uma vida de prateleira de cerca de 8 meses, desde que estocada em local limpo, seco, ventilado e ao abrigo da luz.

Rendimento

O rendimento médio do processo é de 22 % em relação ao fruto. Ou seja, para cada 10 Kg de fruta-pão, tem-se 2,2 Kg de farinha de fruta-pão com 6 % de umidade.

Composição nutricional

A farinha de fruta-pão apresenta, em média, a composição apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Composição nutricional da farinha de fruta-pão.

Determinação	Média
Proteína (%N x 6,25)	3,68
Lipídios (%)	0,65
Cinzas (%)	2,91
Fibra Alimentar Total (%)	4,26
Amido (%)	78,86
Valor calórico (Kcal/100g)	367,29

Fonte: Moreira et al. (2006).

Aproveitamento caseiro da farinha de fruta-pão

A farinha de fruta-pão pode ser utilizada na fabricação de diversos produtos de panificação, como bolos, bolachas, tortas, biscoitos e pães. A seguir, são apresentados alguns exemplos.

Pão caseiro

Ingredientes:

- 1 colher (sopa) rasa de fermento biológico
- 1 ovo
- 1 xícara de óleo
- 1 xícara de leite
- 3 xícaras de farinha de fruta-pão
- 3 ½ xícaras de farinha de trigo

Recheio:

- 300 g de carne moída temperada a gosto

Modo de preparo:

Dissolva o fermento em uma xícara de água morna e reserve. Bata os demais ingredientes no liquidificador, menos a farinha de trigo e a de fruta-pão. Em um recipiente, despeje a massa do liquidificador e, aos poucos, acrescente as farinhas de trigo e fruta-pão e o fermento dissolvido. Amasse bem. Acrescente o fermento dissolvido e amasse mais um pouco. Deixe crescer por 1 hora. Modele os pães e recheie. Coloque em assadeira untada com óleo e leve para assar em forno médio por 30 minutos.

Biscoito de farinha de fruta-pão

Ingredientes:

- 3 colheres de manteiga
- 3 colheres de açúcar
- 3 colheres de farinha de fruta-pão
- 3 colheres de coco ralado

Modo de preparo:

Misture todos os ingredientes e amasse bem até a massa ficar macia e homogênea. Em seguida, faça a forma de biscoito desejada e asse por cerca de 10 minutos. Retire da fôrma somente quando esfriar.

Bolo de fruta-pão

Ingredientes:

- 4 ovos
- 1 xícara de açúcar
- 1 xícara de leite morno
- 2 xícaras de farinha de fruta-pão
- 3 colheres (sopa) de margarina
- 1 colher (chá) de fermento químico
- Raspas de um limão pequeno

Modo de preparo:

Separe as gemas da clara do ovo. Bata a clara junto com as raspas de limão até o ponto de neve e reserve. Em um recipiente, bata as gemas, o açúcar e a margarina até obter massa homogênea, cremosa e esbranquiçada. Misture os demais ingredientes aos poucos e, por último, as claras em neve. Coloque a massa em assadeira untada e asse em forno médio durante cerca de 1 hora.

Considerações Finais

O processo para fabricação de farinha de fruta-pão é simples e permite a obtenção de um produto com boa aparência, de coloração branca, podendo ser utilizado no setor de panificação. Além disso, representa uma boa alternativa para a conservação dos frutos que, por apresentarem elevado teor de umidade, possuem reduzida vida pós-colheita.

Referências

CALZAVARA, B. B. G. **Fruticultura tropical**: a fruta-pão [*Artocarpus altilis* (PARK.)] Fosberg. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1987. 24 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 47).

CAVALCANTE, P. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 5. ed. Belém, PA: CEJUP, 1991. p. 100-103.

COSTA, J. M. C. da; SCHER, J.; HARDY, J. Influência do nível de hidratação na distribuição c: uso da técnica de difração laser. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 34, n. 2, p.173-177, 2003.

MOREIRA, D. K. T. ; SILVA, Z. R. ; CARVALHO, A. V. ; MARTINS, L. H. S. ; OLIVEIRA, J. A. R. de . Obtenção e caracterização físico-química da farinha de fruta-pão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 20., 2006, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2006. 1 CD-ROM.

NAZARÉ, R. F. R. **Processamento de derivados de frutas amazônicas**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 140 p. (*Não localizado*)

BAHIA. **SEAGRI. Cultura**: fruta-pão. Disponível em: <<http://www.seagri.ba.gov.br>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

Anexo 1

Preparo de soluções cloradas para sanitização dos frutos e utensílios

Os produtos comerciais têm a concentração de cloro ativo expressa em porcentagem. Para uso desses produtos, é necessário diluí-los. A concentração das soluções diluídas de cloro é expressa em ppm ou mg/L, que é a concentração expressa em partes por milhão.

Como realizar o cálculo da diluição:

- Ler no rótulo do produto a porcentagem de cloro ativo presente.
- Calcular a seguir a quantidade de produto original necessária para o preparo da solução diluída:

$$\text{Quantidade de produto} = \frac{\text{Concentração desejada em mg/L}}{\% \text{ cloro ativo} \times 10}$$

- A quantidade de água deve ser:

$$\text{Quantidade de água} = 1.000 - \text{quantidade do produto}$$

- Para se obter a solução final, basta misturar a quantidade de produto e a quantidade de água calculadas, usando a mesma unidade de medidas, ou seja, em mililitros (1 litro = 1.000 mililitros).

Fonte: Aproveitamento e Industrialização de Produtos Agrícolas. Boas práticas de fabricação. Convênio JICA-FEA/UNICAMP. Apostila.

Comunicado Técnico, 187



Esta publicação está disponível no endereço:
<http://www.cpatu.embrapa.br>
Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:
Embrapa Amazônia Oriental
Endereço: Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48. CEP 66 095-100, Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2006): 300 exemplares
Formato Digital (2008)

Comitê Local de Editoração: **Presidente:** Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: Izabel Cristina Drulla Brandão, José Furlan Júnior, Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria de Lourdes Reis Duarte, Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos

Revisão técnica: Edna Regina Amante - UFSC

Expediente: **Supervisão editorial:** Adelina Belém
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Luciane Chedid
Normalização: Rejane Oliveira
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho