

Obtenção e Aproveitamento da Farinha de Pupunha

Ana Vânia Carvalho¹

Marcus Arthur Marçal de Vasconcelos²

Débora Kono Taketa Moreira³

Foto: Ana Vânia Carvalho



Introdução

A Região Norte do Brasil se caracteriza por uma disponibilidade de frutos ricos em pró-vitamina A, entre eles destaca-se a pupunha (*Bactris gasipaes*) (Yuyama & Cozzolino, 1996).

A pupunheira, da família das palmáceas, é uma planta multicaule, nativa dos trópicos úmidos da Amazônia. Produz frutos comestíveis de sabor muito apreciado na região e, definitivamente, integrados aos hábitos alimentares da população amazônica (Ferreira & Pena, 2003). Os frutos, geralmente consumidos após cozimento em água e sal, podem também ser utilizados na fabricação de farinhas para usos variados, representando uma fonte de alimento potencialmente nutritiva, por causa do seu alto conteúdo de carotenóides biodisponíveis (Yuyama et al. 1991; Goia, 1992).

O cultivo da pupunha já alcança 10 mil hectares e no Estado do Pará, relata-se 5 mil hectares plantados com 24 milhões de árvores de pupunheira (Homma, 2001).

Experiências realizadas em Manaus e na Costa Rica indicam ser possível usar farinha de pupunha em panificação e pastelaria, em substituição ao milho e ao trigo, cereais que a Região Amazônica importa em grande quantidade. Segundo Clement (1991), na fabricação do pão, foi possível usar até 10% de pupunha em lugar do trigo, sem alteração significativa nas propriedades tecnológicas do produto, que passou a ter níveis mais altos de caroteno e óleo, embora os teores de proteína tenham caído ligeiramente.

Explorar esse fruto deve ser prioridade da região, onde já foi comprovada a deficiência de vitamina A. O incentivo quanto ao seu plantio e a educação alimentar da população para o seu consumo, bem como a sua utilização para suplementação ou fortificação de alimentos ou dietas, poderiam solucionar este problema de saúde pública, uma vez que já foi comprovada a eficiência da utilização da pupunha como fonte de vitamina A (Yuyama & Cozzolino, 1996).

¹ Eng. Agrôn., D.Sc. em Tecnologia de Alimentos, Bolsista CNPq, E-mail: anavania@cpatu.embrapa.br

² Eng. Agrôn. M.Sc. em Tecnologia de Alimentos, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP: 66095-100, Belém, PA. E-mail: mavasc@cpatu.embrapa.br

³ Aluna do Curso de Tecnologia Agroindustrial, Universidade do Estado do Pará.

A população brasileira poderia estar pronta para aceitar a farinha de pupunha se esta fosse introduzida na forma de produtos acabados e se este produto, de boa qualidade, se tornasse disponível no mercado. Nesse momento, não existe um apoio tecnológico para orientar o produtor, processador ou padeiro, mas a tecnologia de preparar farinha de mandioca funciona muito bem na elaboração deste produto a partir da pupunha.

Materiais básicos

- Facas de aço inoxidável.
- Panelas.
- Secador com circulação de ar.
- Pupunhas *in natura*.

Processamento para obtenção da farinha

Para a obtenção da farinha de pupunha, os frutos devem ser lavados e sanitizados, durante 20 minutos, em água contendo 100mg/L de cloro ativo (Anexo 1). Em seguida, os frutos são cortados ao meio com auxílio de faca de aço inoxidável e retiradas as sementes, as quais poderão ser utilizadas na produção de mudas. As metades assim obtidas são submetidas ao processamento térmico em água em ebulição durante 30 minutos, sendo a seguir desidratadas em secador com circulação de ar a 60°C, até umidade final média de 8% (cerca de 72 horas). O produto seco é, então, triturado em moinho de facas Tipo Willye TECNAL, modelo TE650, até granulometria inferior a 0,42 mm, obtendo-se a farinha adequada para uso em panificação.

A farinha de pupunha, deve ser acondicionada em sacos plásticos de polietileno e armazenada à temperatura ambiente e ao abrigo de luz, até sua utilização ou comercialização.

Atenção especial deve ser dada às condições higiênicas durante manuseio e processamento do produto, tomando-se os devidos cuidados em cada etapa. O processamento deve seguir as normas de Boas Práticas de Fabricação, com as pessoas envolvidas fazendo uso de luvas, gorro e avental, assim como todos os equipamentos devem ser higienizados. O local utilizado para o processamento deve ser devidamente limpo e os operários adequadamente treinados.

As etapas para produção de farinha de pupunha são consideradas no fluxograma a seguir (Fig. 1).

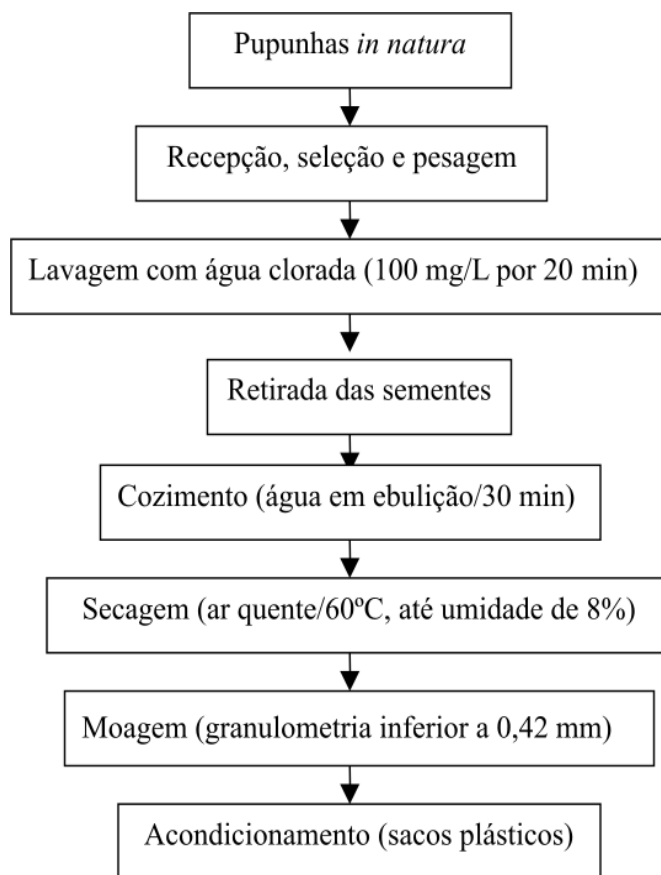


Fig. 1. Esquema do processamento para a obtenção de farinha de pupunha

Aproveitamento caseiro da farinha de pupunha em produtos de panificação e confeitaria

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

1. Bolo de pupunha

Ingredientes:

- Quatro ovos.
- Duas xícaras (chá) de açúcar cristal.
- Meia xícara (chá) de óleo.
- Uma xícara (chá) de leite.
- Uma xícara (chá) de farinha de trigo.
- Uma xícara (chá) de farinha de pupunha.
- Uma colher (sopa) de fermento químico em pó.

Modo de preparo:

Bater tudo no liquidificador.

Untar a forma com margarina e polvilhar açúcar cristal.
Colocar a massa. Assar em forno médio (180°C), por cerca de 50 minutos.

2. Bolo fofo de pupunha

Ingredientes:

- Cinco ovos.
- Duas xícaras (chá) de açúcar refinado.
- Uma colher rasa (sopa) de manteiga.
- Uma xícara (chá) de leite.
- Uma xícara (chá) de farinha de trigo.
- Uma xícara (chá) de farinha de pupunha.
- Uma colher (sopa) de fermento químico em pó.

Modo de preparo:

Bata as 5 claras em batedeira até ponto de neve. Coloque as gemas e bata bem. Adicione 2 copos de açúcar. Bata. Acrescente a farinha de trigo e a farinha de pupunha. Escalde com 1 xícara de leite e 1 colher rasa de manteiga. Coloque 1 colher de fermento em pó. Unte a forma com manteiga e polvilhe farinha de trigo. Assar em forno médio (180°C), por cerca de 50 minutos.

3. Bolacha doce de pupunha

Ingredientes:

- Uma xícara (chá) de farinha de trigo.
- Uma xícara (chá) de farinha de pupunha.
- Três colheres (sopa) de açúcar refinado.
- Cinco colheres (sopa) de margarina ou manteiga.
- Uma colher (sopa) de fermento químico em pó.
- Canela e açúcar para polvilhar.

Modo de preparo:

Misture e amasse bem todos os ingredientes até obter uma massa lisa e consistente. Enrole-a em tiras, corte-a em pedaços uniformes e em seguida modele as bolachas. Asse em forma untada e polvilhada com farinha de trigo por 10 minutos, em forno médio (180°C) pré-aquecido. Polvilhe com açúcar e canela ao retirar do forno.

4. Biscoitinho salgado de pupunha

Ingredientes:

- Uma xícara (chá) de farinha de trigo.
- Uma xícara (chá) de farinha de pupunha.
- Duas colheres (sopa) de azeite de oliva.
- Quatro colheres (sopa) de margarina ou manteiga.
- Uma colher (sopa) de fermento químico em pó.
- Uma pitada de sal.
- Orégano a gosto.

Modo de preparo:

Misture e amasse bem todos os ingredientes até obter uma massa lisa e consistente. Enrole-a em tiras, corte-a em pedaços uniformes e em seguida modele os biscoitos em forma de palitos. Asse em forma untada e polvilhada com farinha de trigo por 10 minutos, em forno médio (180°C) pré-aquecido.

5. Torta de limão

Ingredientes:***Massa:***

- Duas xícaras de farinha de pupunha.
- Quatro colheres (sopa) de margarina ou manteiga.

Recheio:

- Uma lata de leite condensado.
- Meia xícara (chá) de suco de limão.

Cobertura:

- Quatro claras.
- Oito colheres (sopa) de açúcar.

Modo de preparo:

Massa: misture a farinha de pupunha e a manteiga até obter uma massa lisa. Forre o fundo e as laterais de uma forma de aro desmontável (média). Reserve.

Recheio: bata no liquidificador o leite condensado e o suco de limão. Despeje sobre a massa reservada.

Cobertura: Bata as claras em neve. Acrescente o açúcar e bata até ficar bem firme. Espalhe sobre o recheio. Leve ao forno quente até dourar (cerca de 15 minutos). Sirva fria.

Considerações Finais

O processamento de farinha de pupunha é um método simples, que permite a obtenção de um produto com boa qualidade nutricional e sensorial, podendo ser amplamente utilizada no setor de panificação. Além disso, representa uma boa alternativa para a conservação dos frutos que, por apresentarem elevado teor de umidade, podem iniciar a deterioração em apenas dois dias após a colheita, tornando-se inadequados para o consumo.

A farinha de pupunha, processada conforme relatado neste trabalho, apresenta uma vida de prateleira de cerca de 4 meses, podendo alcançar até 8 meses se armazenada em condições de refrigeração.

Referências Bibliográficas

CLEMENT, C. R. Pupunha: uma árvore domesticada. **Ciência Hoje**, volume especial, dez. 1991.

FERREIRA, C. D.; PENA, R. S. Comportamento higroscópico da farinha de pupunha (*Bactris gasipaes*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 251-255, maio/ago. 2003.

GOIA, C. H. **Processamento, caracterização e estabilidade da farinha de pupunha (*Bactris gasipaes*, H. B. K.)**. 1992. 71f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

HOMMA, A. K. O. O desenvolvimento da agroindústria no estado do Pará. **Saber**, Belém, v. 3, p. 47-67, jan/dez. 2001.

YUYAMA, L. K. O.; COZZOLINO, S. M. F. Efeito da suplementação com pupunha como fonte de vitamina A em dieta: estudo em ratos. **Revista de Saúde Pública**, v. 30, n. 1, 1996. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 2 nov. 2005.

YUYAMA, L. K. O.; FÁVARO, R. M. D.; YUYAMA, K.; VANNUCCHI, H. Bioavailability of vitamin A from peach palm (*Bactris gasipaes* H.B.K.) and mango (*Mangifera indica* L.) in rats. **Nutrition Research**, v. 11, p. 1167-1175, 1991.

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 destes 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. Os produtos comerciais se apresentam como:

- Hipoclorito de sódio: pode ser utilizado em alimentos, água potável e equipamentos.
- Água sanitária: pode ser usada como alvejante ou desinfetante para ambientes, mas é imprópria para uso em alimentos, água e equipamentos.

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. [São Paulo: UNICAMP, 19...]. Convênio JICA-FEA/UNICAMP. Apostila.

**Comunicado
Técnico, 145**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Amazônia Oriental
Endereço: Trav. 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 (2005): 300

**Comitê de
publicações:**

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executiva: Francisco José Câmara Figueirêdo
Membros: Izabel Cristina D. Brandão, José Furlan Júnior, Lucilda Maria Sousa de Matos, Moacyr Bernardino Dias Filho, Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos

**Revisores
Técnicos:**

Janice Ribeiro Lima - Embrapa Agroindústria Tropical
José Luiz Romirez Ascheri - Embrapa Agroindústria de Alimentos
Rafaella de Andrade Mattietti - Embrapa Amazônia Oriental

Expediente:

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes e Regina Alves Rodrigues
Revisão de texto: Regina Alves Rodrigues
Normalização bibliográfica: Regina Alves Rodrigues
Editoração eletrônica: Jorge Manoel de Farias