



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Tópico Úmido — CPATU
Belém, PA.

FRUTICULTURA TROPICAL



A FRUTA-PÃO

Belém, PA.
1987

ISSN 0101-2835



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU
Belém, PA

FRUTICULTURA TROPICAL: A FRUTA-PÃO
(**Artocarpus altilis** (PARK.) FOSBERG

Batista Benito Gabriel Calzavara

Belém, PA

1987

EMBRAPA-CPATU. Documentos, 41

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à
EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n

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

Telex: (091) 1210

Caixa Postal 48

66240 Belém, PA

Tiragem: 1000 exemplares

Comitê de Publicações

Célio Francisco Marques de Melo (Presidente)

Francisco José Câmara Figueirêdo

João Olegário P. de Carvalho

Joaquim Ivanir Gomes

Jonas Bastos da Veiga (Vice-Presidente)

Milton G. da Costa Mota

Nazira Leite Nassar - Normalização (Secretária)

Paulo Choji Kitamura

Raimundo Freire de Oliveira

Ruth de Fátima Rendeiro Palheta - Revisão Gramatical

Apoio datilográfico

Bartira Franco Aires

Francisco José Farias Pereira

Calzavara, Batista Benito Gabriel

Fruticultura tropical: a fruta-pão (*Artocarpus altilis* (Park.)
Fosberg. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1987.

24p. il. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 41).

1. Fruta-pão - Cultivo. 2. Fruta-pão - Valor nutritivo. I. EMBRAPA.
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (Belém, PA). II. T
itulo. III. Série.

CDD: 634.39

SUMÁRIO

Introdução	5
Identificação	6
Clima e Solo	9
Propagação	10
Propagação por Semente	10
Preparo de Sementeira e Semeadura	10
Germinação e Repicagem	10
Propagação Vegetativa	11
Plantio	12
Tratos Culturais	13
Cobertura morta	13
Coroamento	13
Roçagem	13
Adubação	14
Crescimento	14
Produção	15
Pragas e Moléstias	15
Floração e Frutificação	16
Colheita	17
Importância e Utilização	18
Composição química	18
Utilização alimentar	20
Utilização medicinal	21
Outros usos	22
Referências Bibliográficas	23

FRUTICULTURA TROPICAL: A FRUTA-PÃO
(*Artocarpus altilis* (PARK.) FOSBERG

Batista Benito Gabriel Calzavara¹

INTRODUÇÃO

A fruta-pão é originária da região indomalásia principalmente das ilhas de Java e Sumatra, sendo cultivada em todas as ilhas do arquipélago asiático e regiões de todo o mundo. Na Polinésia seu cultivo tem extraordinário valor, a ponto de se admitir que certas tribos não poderiam sobreviver sem tal árvore.

Segundo Hill, citado por Cavalcante (1976), é uma das mais importantes frutas alimentares do mundo, constituindo base alimentar dos povos de inúmeras ilhas do Pacífico, para os quais é utilizado sob as mais variadas formas.

No Brasil, segundo Corrêa (1952), foi introduzido no século XIX, sendo D. Francisco de Souza Coutinho, governador do Pará, quem mandou adquirir em Caiena - Guiana Francesa, em 1801, e nesse mesmo ano remeteu sementes e mudas ao Maranhão, originando assim, sua dispersão.

Sua importância no Brasil, não é muito grande, embora seja comum em toda região tropical úmida, aclima

¹ Eng. Agr. Consultor IICA/EMBRAPA. Caixa Postal, 48. CEP 66240. Belém, PA.

tando-se tão bem no Pará, que se tornou praticamente es pontânea.

Mesmo em número reduzido, também é encontrada nos pomares do litoral dos Estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, onde é bastante apreciada. Ela é encontrada de São Paulo ao extremo Norte do Brasil, desenvolvendo-se melhor nas regiões baixas e chuvosas.

IDENTIFICAÇÃO

A fruta-pão pertence à família Morácea, cuja de nominação binomial é **Artocarpus altilis** (Park) Fosberg. (**A. communis** Forst.), sendo um dos mais importantes fru tos dos trópicos. Maláios.

Árvores de crescimento rápido, atingindo em mé dia 25 a 30 metros de altura, com copa mais ou menos frondosa.

Segundo Cavalcante (1976) suas folhas são gran des, variando de 40-75cm de comprimento e 25-45cm de lar gura, com limbo elíptico, profundamente dividido em 7, 9, ou 11 lobos, pecíolo e nervura central robustos. A in florescência é monóica, sendo que as flores masculinas (estaminadas) crescem dentro de uma espécie de clava fle xível, de 20 a 30 centímetros de comprimento, de colora ção amarelada, enquanto que as femininas (pistiladas), agrupam-se formando capítulos de conformação subglobosa ou ovóide, composta de inúmeras flores uniloculares, envolvendo um receptáculo globoso.

Seu fruto é um sincarpo globoso, de conformação e peso variável, podendo conter ou não sementes, daí a existência de duas variedades caracterizadas conforme mostra a Fig. 1.

O **Artocarpus altilis** (Park.) Fosberg var. **Apyrena** é mais conhecido por fruta-pão sem sementes ou fruta-pão de massa, cujo fruto de forma globosa tem 15 a 20cm de

diâmetro, atingindo de 1 a 3 kg de peso. Sua casca inicialmente é áspera, recoberta por placas poligonais, cada uma correspondendo a uma flor, tornando-se lisa e amolecida ao amadurecer.



FIG. 1 - Fruta-pão sem sementes e sementes de Fruta-pão

O **Artocarpus altilis** (Park.) Fosberg var. **Semiferus** é a fruta-pão com semente, bastante semelhante à anterior, cuja diferenciação encontra-se no fruto, por apresentar na parte externa da casca, inúmeros "picos" e coloração verde-amarelada quando madura, cujo aspecto é muito semelhante ao da jaca (**Artocarpus integrifolia** L.). Contém número variável de sementes bastante semelhantes com a castanha européia, podendo atingir de 50 a 60 por fruto. Convém ressaltar que as plantas de frutos com sementes apresentam um porte mais elevado e vigoroso que as sem semente.

Em 1916, segundo Corrêa (1952), foi introduzida no sul dos Estados Unidos, a **Artocarpus odoratissima** Blanco, originária das Filipinas, cujos frutos são pro

vidos de espinhos moles, porém a polpa é branca e comestível, sendo considerada mais doce, mais sucosa e mais aromática, que as de qualquer espécie do gênero.

Segundo Leon (1968), com relação a cultivares, o maior número encontra-se na Polinésia, onde se tem constatado:

- . diferentes formas de fruto, podendo variar desde completamente esféricos a quase cilíndricos;
- . coloração externa da casca dos frutos, verde, castanho ou purpúrea;
- . coloração da polpa, branca ou amarelada;
- . maior ou menor quantidade de fibras;
- . cultivares tardias ou precoces;
- . variações apresentadas pelos frutos estão bastante associadas às formas distintas das folhas;
- . algumas cultivares como a Mijiwan das ilhas Marshall, possuem apenas de 10 a 15 sementes por fruto.

Em virtude dessa diferenciação e sua grande dispersão nos trópicos segundo Corrêa (1952), Kennard e Winter (1963), é assim conhecido popularmente:

- Para a variedade típica ou seminífera:
 - . Fruta-pão de caroço, fruta-pão de castanha (Brasil)
 - . Arbre à pain chataigne, Foux arbre à pain (França)
 - . Arepa-arepa (Filipinas)
 - . Castanha del Malabar (Cuba)
 - . Dug-Dug (Arquipélago Marianas)
 - . Pana de pepita (Espanha)
- Para variedades sem semente:
 - . Fruta-pão de massa (Brasil)
 - . Arbre à pain igname (França)
 - . Buen pan, Pan de Fruta (República Dominicana)

- . Fruta de pan (Panamá)
- . Mazapan (Honduras)
- . Arbol de pan, Fruta de pan, Pan de pobre, Pan de todo ano (Venezuela)
- . Rimas (Filipinas e várias ilhas dos mares do sul)
- . Pana, Panapen, Arbel del pan (Espanhol)
- . Breadfruit (EUA)

CLIMA E SOLO

O melhor clima para a fruta-pão é o quente e úmido. Cultivado em regiões com estas características apresenta um bom desenvolvimento vegetativo e boa produtividade, entretanto, se há uma estiagem prolongada ou se o tipo de solo não retém umidade em quantidade satisfatória, ocasiona a queda dos frutos muito antes de completarem seu desenvolvimento.

Mc Caughey, citado por Popenoe (1938), recomenda para seu cultivo, regiões de clima quente e úmido durante todo o ano, bem como ambiente ensolarado, visto não tolerar áreas sombreadas.

Para produzir bem, é exigente em solo fértil, húmido, profundo, bem drenado, porém com bom teor de umidade. A falta de uma destas condições é sério empecilho ao crescimento normal da planta, refletindo grandemente em sua frutificação.

PROPAGAÇÃO

Considerando as duas variedades existentes na região, a propagação da fruta-pão faz-se por dois métodos: sexual ou gâmica e assexual ou agâmica.

Propagação por semente

A variedade Seminifera, como acontece com as de mais fruteiras, é sexual, entretanto como suas sementes conservam o poder germinativo por pouco tempo devem ser semeadas com máxima brevidade em local previamente preparado.

Preparo da sementeira e sementeira

Aconselha-se o seguinte escalonamento: construção de um canteiro de 1 m de largura, com 0,20 a 0,25 cm de altura sendo-o em função do número de mudas a produzir. Utilizar uma mistura de terra vegetal, areia e cinza, na proporção de 2: 1: 1, peneirada e bem misturada.

As sementes em média pesam 7 gramas, sendo necessários 560 sementes por metro quadrado. Sua sementeira deve ser em fila contínua, efetuada em sulcos distanciados 5 centímetros entre si e a uma profundidade de 4 centímetros. Em média o peso das sementes para sementeira de 1m² é de 4 kg.

Germinação e repicagem

De natureza hipógea, os cotilédones no decorrer da germinação não são levados pelo caulículo para acima da superfície da terra, como é comum em outras espécies. Inicia-se a germinação a partir do 21º dia da sementeira, com crescimento progressivo e, quando as mudas atingirem de 5 a 10cm de altura, estão em condições de serem repicadas. Para tal, utilizam-se sacos de polietileno pretos de 17x28cm, previamente cheios com uma mistura de terra vegetal, esterco de curral curtido, areia e cinza, na proporção de 4: 2: 1: 1.

Essa mistura deve ser peneirada e bem homogeneizada, tendo-se o cuidado de utilizar sacos perfurados, a fim de evitar acúmulo d'água. As mudas devem ser sele

cionadas, quando forem retiradas da sementeira. Deve-se evitar danos no sistema radicular, e, ao plantar, enterar até a altura do coleto, tendo-se o cuidado de conservar a raiz pivotante em posição normal, e não retorcida. Irrigar ligeiramente sem encharcar e conservá-lo em meia sombra até as mudas se refazerem do trauma resultante do arranquio.

Propagação Vegetativa

A variedade Apyrena propaga-se assexuadamente, utilizando-se sua capacidade de produzir brotações ou rebentos das raízes, os quais são retirados em dia chuvoso e encanteirados diretamente no solo ou em embalagens previamente preparadas, com a mesma mistura recomendada para a sementeira. Caso não se constate brotações, as mesmas podem ser provocadas, machucando-se, ferindo-se, ou mesmo anelando-se as raízes de uma planta adulta. Este método é muito comum sendo bastante utilizado pelo agricultor. Todavia é um processo lento, principalmente quando se necessita de um número elevado de mudas.

Wester, citado por Gomes (1973), idealizou nas Filipinas, um método que vem sendo utilizado com bons resultados, sendo conhecido como o "de Wester" ou de "estaquia das raízes", adotando-se a seguinte metodologia:

- Preparar em local sombreado, um canteiro com areia de textura média e mais terriço, na proporção de 50%, o qual servirá de local para enraizamento;
- retirar estacas de raízes, de plantas sadias, vigorosas, e que tenham 20cm de comprimento e 12 a 60 milímetros de diâmetro. Evitar raízes mais finas que 12mm como as superiores a 60mm, por prejudicar a planta.

- ter o cuidado de não machucar para não ferir as estacas devendo ser envolvidas em jornal ou ser rapilheira umedecida, até o momento do plantio;
- os cortes das estacas devem ser alisados, uti lizando-se canivete bem afiado;
- abrem-se sulcos no canteiro de enraizamento e colocam-se as estacas em posição diagonal, fi cando a parte mais grossa para cima, com qua tro a seis centímetros acima da superfície do solo;
- quando as estacas estiverem bem enraizadas, re picar para embalagem previamente preparada con tendo um substrato de composição semelhante ao recomendado para a variedade anterior.

Todas as operações devem ser feitas no decorrer da época chuvosa e em local sombreado, até seu completo enraizamento e desenvolvimento foliar.

Pittier (1971) considera que a variedade produto ra de frutos com sementes se propaga espontaneamente nas regiões quentes dos trópicos, enquanto que a variedade estéril (sem sementes), só é encontrada em áreas onde fo ram efetuados cultivos diversos.

PLANTIO

O preparo do solo obedece as normas tradicional mente recomendadas pela fruticultura, lembrando, que a fruta-pão prefere, para seu bom desenvolvimento, um so lo humoso e fértil.

O espaçamento mínimo recomendado é de 8m entre plantas, aconselhando-se utilizar o método de marcação do triângulo equilátero, o que possibilita um aumento de 15% a mais de planta por hectare, num total de 179, ha vendo portanto maior rendimento por área.

As covas são de 50 centímetros nas três dimensões, as quais são cheias com uma mistura de terra superficial, esterco ou composto bem curtido na proporção de 15 litros, devendo ser bem misturados antes do enchimento das covas.

As mudas são plantadas 25 a 30 dias após o preparo das covas, de preferência em dias nublados ou chuvosos, tendo-se o cuidado de retirar a embalagem, evitar o enterrio além do coleto e comprimir a terra em torno da muda.

TRATOS CULTURAIS

São indispensáveis para o bom desenvolvimento da fruta-pão, considerando-se como os mais importantes:

Cobertura morta

Recomenda-se colocar capim seco ao redor da planta, nos dois primeiros anos, principalmente no decorrer do período seco, o que evitará perda de umidade, o aquecimento excessivo do solo e o crescimento de ervas daninhas.

Coroamento

Deve-se ter o cuidado de não danificar o tronco com o bico da enxada, bem como a formação de bacia com retirada do solo, por ocasião da raspagem.

Roçagem

A área restante, quando não utilizada inicialmente para cultivo em consórcio com culturas de ciclo curto, pode ser roçada eliminando-se as ervas daninhas, sem retirar seu sistema radicular, permitindo desta maneira melhor controle da erosão. O material resultante da roçagem, pode ser utilizado, após seco, como cobertura morta.

Poda

Na fruta-pão não se faz poda de formação, mas sim a de limpeza, retirando-se os ramos secos ou doentes. Procedese sempre no decorrer da época seca do ano, efetuando-se cortes lisos, com instrumentos bem afiados. Em caso de cortes muito grandes, os mesmos devem ser pinçelados com produto à base de cobre (pasta bordalesa).

Adubação

Geralmente não se aduba a fruta-pão. Entretanto, se se atentar para seu melhor desenvolvimento em solos férteis, umidade constante e plantas localizadas em áreas com detritos em decomposição, sua produção é bastante elevada e quase sempre ininterrupta, o que demonstra res_uponder bem a adubação.

É por demais sabido, que a adubação deve ser feita em função da análise do solo a ser cultivado, a qual irá determinar as necessidades da cultura de acordo com seu potencial de fertilidade. Com relação à fruta-pão não há informações concretas, todavia são apresentadas algumas sugestões sobre o assunto:

Gomes (1973) indica a seguinte fórmula para plantas adultas:

Nitrocálcio-petrobrás	- 600 g
Torta de mamona	- 2 kg
Farinha de osso	- 2 kg
Cloreto de potássio	- 400 g
Esterco de curral ou composto	- 10 litros

Por sua vez Müller et al. (1981) recomenda para as seguintes fases de desenvolvimento da planta:

Crescimento: aplicar nas seguintes quantidades por planta/ano (Tabela 1).

TABELA 1 - Dosagens da fórmula 12.12.12 + Mg, para plantas em crescimento.

Ano	Quantidade/gramas				
	1º	2º	3º	4º	Total
1ª	30	45	60	90	225
2ª	30	45	60	90	225
3ª	40	60	80	120	300
Total	100	150	200	300	700

As aplicações deverão ser ministradas no decorrer do período chuvoso, em cobertura na coroa da planta e sempre depois da limpeza.

Produção: embora não seja o ideal como fertilizante de suporte à produção, Müller et al. (1981) recomenda aplicar a formulação 15.15.15 + Mg, na base de 300-600 gramas por planta/ano, divididas também em três aplicações. Convém ainda, aplicar cerca de 200g de calcário dolomítico por planta/ano podendo ser aplicado em mistura com a adubação anual de esterco ou composto (15 litros).

Ressalte-se, que a adubação recomendada é mais para as fruteiras perenes cultivadas nos trópicos, cujas informações nutricionais são mais escassas.

PRAGAS E MOLÉSTIAS

Segundo Silva et al. (1968), inúmeros insetos têm sido constatados em vários Estados do País atacando a fruta-pão, mas sem apresentar entretanto, nenhum prejuízo econômico. A título de registro, podemos citar:

- . **Acustapis scutiformis**
- . **Aspidotus destructor** Sign., escama

- . **Chrysomphalus ficus** Askmed, cabeça ou escama de prego
- . **Hypotenemus obscuro**s Fabricius, falsa broca do café
- . **Icerys brailiensis** Hempel.
- . **Membracis acuata** Degeer, sugador
- . **Orthesia insignis** Browne
- . **Pseudomidia trilobitiformis** Green
- . **Toxoptera aurantii**
- . **Vinsonia stellifera**

Com relação a doenças, na região apenas tem sido constatado o caso de plantas afetadas pela podridão da raiz, acreditando-se ser ocasionado pelo fungo **Phytophthora cinnamomi** Rand. que destrói as raízes, causando gradativamente sua morte. Acreditando-se que o problema é motivado por excesso d'água no solo, em virtude de deficiência de drenagem. Recomenda-se como medida preventiva básica evitar solos pesados e mal drenados.

Como medida de controle, aconselha-se a eliminação das plantas atacadas, bem como as partes mortas e os frutos imaturos caídos, efetuando-se sua queima ou enterrio, a fim de evitar focos de infestação.

FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO

A floração depende muito da origem das mudas e dos tratamentos culturais dispensados no decorrer do desenvolvimento vegetativo. Plantas selecionadas e bem tratadas iniciam sua produção a partir do terceiro ao quinto ano de plantadas, dependendo bastante da variedade cultivada, se originada de semente ou de brotações.

Segundo Ikushima (1962), frutifica mais ou menos durante todo o ano, mas a época própria na região é de janeiro a março, cuja colheita ocorre de julho a setembro.

Sua produção é bastante variável, dependendo muito dos tratos proporcionados. Árvores adultas podem produzir anualmente de 50 a 80 frutos, registrando-se casos de 100 ou mais por safra, com peso médio de 1 a 1,5 kg/fruto.

Na Amazônia, a floração e frutificação muitas vezes está na dependência de variações climáticas ocasionando colheitas sazonais no decorrer do ano.

COLHEITA

A modalidade da colheita depende bastante da variedade cultivada, conforme a seguir:

- os frutos "com sementes" coletam-se após sua queda, os quais, muitas vezes, apresentam a semente em início de germinação da radícula, Também podem ser coletados "de vez" quando se constata um maior espaçamento e dilatação dos "picos", bem como a coloração da casca, com verde-amarelado intenso.
- os frutos "sem sementes", em geral são colhidos "de vez", observando-se as seguintes características: mudança na coloração da casca; espaçamento maior entre as protuberâncias da casca, tornando-se menos salientes; som "fofo" quando batidos; a casca começa a exsudar uma seiva leitosa, que depois de seca, produz manchas mais ou menos bruno-escuras; os frutos quase sempre caem antes de completamente maduros, em geral no princípio da estação seca ou antes de chegarem as chuvas pesadas. É antes de sua maturação que o fruto contém mais fécula e sendo, portanto, mais nutritivo.

Não resistem a fortes pancadas, sendo entretanto facilmente transportados a grande distâncias e mantendo

boa conservação por muitos dias, mesmo a temperatura normal.

IMPORTÂNCIA E UTILIZAÇÃO

Em inúmeras ilhas do Oceano Pacífico, a fruta-pão constitui-se num recurso insubstituível na alimentação popular, uma vez que têm garantida sua alimentação durante o ano. Estes povos adotam tecnologias próprias, embora rudimentares, as quais possibilitam a conservação dos frutos de uma colheita à outra, armazenamento sob vários processos, tais como a fermentação, secagem ao sol, farinha etc.

No Brasil, em função da qualidade encontrada principalmente nas frutas sem sementes, houve em anos passados interesse pelo seu aproveitamento industrial, como fruta seca e farinha fina panificável, bem como também na extração de amido e um tipo de farinha granulada, semelhante à tradicional "sagu". Tal empreendimento, apesar das amostras, expostas no Rio de Janeiro e Paris, não surtiram o efeito desejado, devido à falta de tradição alimentar na utilização dos produtos (Corrêa 1952).

Composição química

Diversas análises têm sido realizadas com a fruta-pão, no que diz respeito à sua importância como fonte alimentar, dentre as quais estão:

Balback (s.d.) em 100 gramas de fruta-pão de massa constatou a seguinte composição química:

Calorias	- 114,40
Água	- 72,60 g
Hidratos de carbono	- 26,00 g
Proteínas	- 1,00 g
Gorduras	- 0,40 g
Vitamina B1 (tiamina)	- 120,00 mcg

Vitamina B2 (Riboflavina)	-	50,00 mcg
Vitamina B5 (Niacina)	-	2,50 mcg

Por sua vez, os mais importantes sais contidos em 100 gramas de fruta-pão, são formados por:

Cálcio	-	84,00 mg
Fósforo	-	68,00 mg
Ferro	-	2,00 mg

Por sua vez Almeida e Walsechi (1966) em duas análises efetuadas observaram os seguintes constituintes:

Composição da polpa

- Água	71,37	77,48%
- Sólidos totais	28,63	22,52
- Proteínas	0,83	0,69
- Matérias graxas	0,52	0,44
- Açúcares totais	20,17	16,48
- Açúcares redutores	n.d	n.d
- Sacarose p.d.	n.d.	n.d
- Fibra	1,91	1,23
- Cinzas	0,59	0,56
- N.D.	4,61	3,12
- pH	6,40	6,00

Composição da cinza

- Sílica (SiO_2)	0,31	0,65%
- Cálcio (CaO)	6,49	5,55
- Magnésio (MgO)	4,78	2,85
- Potássio (K_2O)	37,24	34,26
- Sódio (Na_2O)	2,75	2,75
- Ferro (Fe_2O_3)	0,72	0,57
- Alumínio (Al_2O_3)	0,17	0,20
- Cloretos (Cl)	2,32	1,88
- Sulfatos (SO_3)	3,81	3,15

Cramer et al. (1954) constataram, em 100 gramas de fruta-pão, os seguintes teores de Ácido Ascórbico:

Ácido Ascórbico (Vit. C)

- Fruta-pão, crua	47,63 mg
- Fruta-pão cozida	29,40 mg
- Fruta-pão água de cocção	3,80 mg
- Fruta-pão farinha	2,00 mg

Franco (1956), por sua vez, constatou também em 100 gramas do alimento:

Fruta-pão semimadura	Tiamina (Vit. B1)	- 120,0 mcg
	Riboflavina (Vit. B2)	- 50,0 mcg
	Niacina (Vit. B5)	- 2,5 mcg
Fruta-pão crua	Tiamina (Vit. B1)	- 99,0 mcg
	Riboflavina (Vit. B2)	- 75,0 mcg
	Niacina (Vit. B5)	- 0,976 mg
	Ácido ascórbico (Vit. C)	- 47,6 mg
Fruta-pão cozida	Ácido ascórbico (Vit. C)	- 29,4 mg
Fruta-pão, água de cozimento	Ácido ascórbico (Vit. C)	- 3,8 mg
Fruta-pão, farinha	Tiamina (Vit. B1)	- 300,0 mcg
	Riboflavina (Vit. B2)	- 65,0 mcg
	Niacina (Vit. B5)	- 2,50 mg
	Ácido Ascórbico (Vit. C)	- 2,0 mg

Utilização alimentar

Segundo Braga (1976), no Nordeste brasileiro a fruta-pão de massa é a mais apreciada, uma vez que as sementes ao abortarem, o receptáculo e o ovário se transformam numa substância carnuda, esponjosa, seca, bastante utilizada na culinária nordestina.

O consumo da fruta-pão sem sementes, geralmente é

utilizado quando não está completamente maduro, podendo sua polpa ser cozida, assada, em forma de purê ou em fatias, fritas como a batata.

O fruto quando cortado, seca facilmente, sendo aproveitado para fabricação de raspas e farinha, cortando-se fatias de 5 a 10mm de espessura. Secas ao sol ou em forno obtém-se as tradicionais "raspas", "crueiras" ou "aparas", podendo ser armazenadas para utilização posterior. O produto, quando moído, obtém-se um tipo de farinha, que pode ser utilizada com ótimo resultado, em mistura com o trigo, na fabricação de pão caseiro.

A polpa quando cozida ou assada, apresenta um paladar bastante semelhante ao da batata-doce e macaxeira, tornando-se mais agradável, quando consumida com mel ou melaço, modalidade bastante em uso no Nordeste.

Quando maduros, os frutos podem ser aproveitados para confecção de doces.

Com relação à fruta-pão com sementes, segundo Pros (1974), sua polpa não tem valor alimentício, limitando-se sua importância ao consumo de sementes assadas, fervidas em água e sal ou torradas, como a castanha-európeia, com as quais se parecem em gosto, sabor e forma. São, também, bastante valiosas, por possibilitar a extração de uma farinha alimentícia bastante nutritiva.

Em alguns Estados, as sementes são utilizadas no preparo de guisados ou ensopados, em substituição ao feijão. O gado por sua vez, consome facilmente suas folhas, as sementes e muitas vezes até a própria casca das plantas jovens, o que demonstra a necessidade de proteção, quando cultivada em consórcio com pastagens.

Utilização medicinal

Como não poderia deixar de ser, além do valor alimentar que possui, a farmacopéia popular tem utilizado

diversas partes da fruta-pão, como uso medicinal, conforme relatado por Balback (s.d.) e Corrêa (1952):

- Raiz - são antidiarréicas e seu cozimento é útil contra o reumatismo, beribéri e entorpecimento das pernas.
- Flores - quando novas (frescas) são consideradas emolientes e formam a base de uma conserva acidulada e comestível.
- Frutos - reduzidos a pasta e bem quente, constituem-se num bom supurativo, principalmente para tratamento de tumores e furúnculos.
- Sementes - são consideradas como um bom tônico para o estômago e rins. Postas em emulsão, são recomendadas para combater os corrimentos do aparelho genito-urário.
- Látex - é usado como cicatrizante de feridas e considerado eficaz contra hérnias das crianças, quando aplicado com tinta própria.

Outros usos

Como essência florestal, seu aproveitamento é integral.

- Casca - A maceração dos ramos novos ou do caule de plantas jovens possibilita a extração de fibras que são utilizadas em sua região de origem, para confecção de cordas, esteiras etc.

Madeira - seu alburno é claro e pouco durável. O cerne é de coloração amarelada ao cortar-se, escurecendo gradativamente até atingir a cor castanha. Tem grã grossa, formada por fibras desenvolvidas em espirais bastante alongadas, suave ao tato, um pouco acetinada e susceptível ao bom polimento. É considerado resistente aos insetos e relativamente fácil de trabalhar, principalmente para forro, portas, marcenaria, certos instrumentos musicais etc, sendo seu peso específico 0,483 a 0,490. Considerada madeira de boa qualidade para fabricação de carvão destinado à produção de pólvora.

Látex - é utilizado pela viscosidade que possui, para captura de pássaros e, quando associado a qualquer fibra, emprega-se para calafetar barcos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J.R. de; VALSECHI, O. **Guia de composição de frutas.** Piracicaba, Instituto Zimotécnico, 1966. 250p.
- BALBACK, A. **As frutas na medicina doméstica.** 7. ed. S. Paulo, A Edificação do Lar, s.d. 370p.
- BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará.** 3. ed. Comemorativa ao II Congresso Brasileiro de Florestas Tropicais. Mossoró, 1976. 540p. (Coleção Mossoroense, v.42).
- CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia.** Belém, INPA, 1976, 166p.
- CORREA, P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das plantas exóticas cultivadas.** Rio de Janeiro, IBDF, 1952. v.2.

- CRAMER, E.R.; CARVALHO, M. da C.; SALGADO, D.V. **Valor vitamínico de alimentos brasileiros.** Rio de Janeiro, SAPS, 1954. 166p.
- FRANCO, G. **Tabela do teor vitamínico dos alimentos.** 2. ed. Rio de Janeiro, SAPS, 1956. 139p.
- GOMES, R.P. **Fruticultura brasileira.** S. Paulo, Liv. Nobel, 1973: 448p.
- IKUSHIMA, J. **Manual do agricultor tropical.** Belém, s.ed. 1962. 190p.
- KENNARD, W.C.; WINTERS, H.F. **Frutas y nueces para el tropico.** México, Centro Regional de Ajuda Técnica, 1963. 177p.
- LEON, J. **Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales.** Turrialba, IICA, 1968. 487p.
- MÜLLER, H.C.; KATO, A.K.; DUARTE, M. de L.R. **Manual práctico de cultivo de fruteiras.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 28p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 9).
- PITTIER, H. **Manual de las plantas usuales de Venezuela.** Caracas, Fundación Eugenio Mendoza, 1971. 619p.
- POPENOE, W. **Manual of tropical and subtropical: Fruits.** New York, The MacMillon, 1938. 474p.
- PROS, J.S. **La fruta manantial de salud y belleza.** Barcelona, Editorial Sintés, 1977. 266p.
- SILVA, A.G. d'A e.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M. do N.; SIMON, L. de. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. Seus parasitas e predadores.** Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Rio de Janeiro, M.A. Lab. central de Patologia Vegetal, 1968. v.1, pt.2.

 falangola editora