

BACURI

Platonia insignis





Instituto Interamericano de Cooperación
para la Agricultura (IICA), 2017

Este documento se encuentra bajo una
Licencia [Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Basada en una obra en www.iica.int.

El Instituto promueve el uso justo de este
documento. Se solicita que sea citado
apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación también está disponible
en formato electrónico (PDF) en el sitio Web
institucional en <http://www.iica.int>.

Coordinación editorial: Rosanna Leggiadro
Corrección de estilo: Malvina Galván
Diseño de portada: Esteban Grille
Diseño editorial: Esteban Grille
Editores técnicos: Marília Lobo Burle
Fábio Gelape Faleiro

Platonia insignis Bacuri

José Edmar Urano de Carvalho

Walnice Maria Oliveira do Nascimento¹

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS E CULTURAIS

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma espécie arbórea de dupla aptidão (madeira e fruto), nativa da Amazônia Brasileira. Os frutos dessa Clusiaceae, pelo sabor e aroma agradáveis, são bastante apreciados pela população da Amazônia e de parte do Nordeste do Brasil, em particular dos Estados do Maranhão e do Piauí, onde a espécie também é encontrada espontaneamente. Em termos de sabor, o bacuri é considerado por muitos como a melhor fruta da Amazônia.

Não obstante a grande demanda por essa fruta e a excelente cotação que atinge na Amazônia e nas demais áreas de ocorrência, o cultivo do bacurizeiro ainda é inexpressivo. Tal fato é devido às dificuldades de propagação e a longa fase jovem da planta. No início da década de 1940, Pesce (2009) já enfatizava que a planta não era cultivada, devido ao seu crescimento lento, conquanto, naquela época, os frutos eram muito procurados pelas pequenas fábricas de doces, bastante comuns no Estado do Pará nessa época, e consumidos pela população local, ao natural e na forma de refresco, licor, doce em pasta e compota.

Os missionários e viajantes que percorreram o Brasil Colônia em missões religiosas ou em busca de riquezas naturais, foram os primeiros a deixarem registros escritos sobre o bacurizeiro, quase sempre enaltecendo as qualidades do fruto e da madeira. Essas descrições são bastante simples e enfatizam, na maioria dos casos, características bem gerais da planta e do fruto.

O missionário capuchinho Claude d'Abbeville foi o primeiro a deixar registro escrito sobre o bacurizeiro. No livro "História da missão dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão", publicado originalmente em francês, em 1614, no capítulo "Das cousas que se encontram comumente na ilha do Maranhão e circunvizinhanças e em primeiro lugar das árvores frutíferas" o religioso discorreu sobre o bacurizeiro, o qual grafou como pacuri, de forma sucinta, afirmando que é árvore muito alta e grossa, com folhas esbranquiçadas e que a casca do fruto pode ser utilizada para fazer doce.

¹ José Edmar Urano de Carvalho (jose.urano-carvalho@embrapa.br) y Walnice Maria Oliveira do Nascimento (walnice.nascimento@embrapa.br): Laboratorio de Frutíferas, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil.

Assinalou, ainda, que a polpa é branca e de sabor suave e incorreu em erro quando disse que as sementes são comestíveis (Abbeville, 1975).

O frei franciscano português Cristóvão de Lisboa na obra, "História dos animais e árvores do Maranhão", redigida entre 1625 e 1631, no verbete sobre o bacuri, o qual chamou de paquori, discorreu resumidamente sobre aspectos relacionados ao porte da planta, cor, tamanho e sabor do fruto, número de sementes, espessura da casca, cor das flores e das folhas e a utilização do fruto (Lisboa, 1968). Conquanto o pequeno texto esteja redigido em péssimo português, não deixa dúvidas de que a espécie considerada é a *P. insignis* (Mart.), pois está acompanhado com uma prancha contendo desenhos, de excelente qualidade artística, de folhas, flores e frutos, o que permite a identificação precisa da espécie.

Apesar de presentemente ser mais conhecido e explorado como planta produtora de frutos comestíveis, o bacurizeiro, no passado, foi mais importante como espécie madeireira. Atesta-se essa importância nos relatos do Padre João Daniel, pois, segundo esse missionário, que viveu na Amazônia entre 1741 e 1757, constituía-se em uma das madeiras preferidas para a construção de canoas, devido à sua durabilidade. Neste segmento competia com o pequiazeiro (*Caryocar villosum* (Aubl.) Pers.), a itaubeira (*Mezilaurus itauba* (Meissn.) Taub.), o angelim-vermelho (*Dinizia excelsa* Ducke), o acapu (*Voucapoua americana* Aubl.) e a maçaranduba (*Manilkara huberi* (Ducke) A. Chev. (Daniel 2004). A exploração do bacurizeiro com finalidade madeireira persiste até os dias atuais, embora de forma menos intensa que no passado, pois em decorrência da grande redução dos estoques naturais da planta, devido às derrubadas, condicionou expressiva valorização dos frutos tornando o extrativismo dos frutos mais atraente que o da madeira. A propósito, dentre as polpas de frutas comercializadas no Brasil, a de bacuri atinge maior valor, chegando o preço a ser 3,5 vezes superior ao preço da polpa de cupuaçu.

Em 1931, o então arcebispo de Belém, Pará, Dom Antônio de Almeida Lustosa, após visita pastoral à localidade de Bacuriteua, cujo nome significa "terra em que o bacuri ocorre abundantemente", deixou registrado em uma de suas crônicas a adequabilidade do topônimo, porém, chamou atenção para a destruição dos bacurizais nativos devido às "impiedosas derrubadas" (Lustosa, 1976). Em março de 1989, Lima e Costa (1988) em missão científica à pré-Amazônia Maranhense para a coleta de germoplasma de culturas pré-colombianas, também relataram a destruição das "matas de bacuri" dos campos cerrados dessa região, salientando que dentre as espécies nativas desse ecossistema o bacurizeiro era a que se encontrava mais ameaçada, tanto pelas derrubadas durante o preparo de áreas para a atividade agropecuária, como pela extração clandestina de madeira. Na concepção de Souza et al. (2000), a destruição dos bacurizais nativos, não só na pré-Amazônia-Maranhense, como em toda a região Meio-Norte do Brasil, ou seja, o Nordeste Ocidental, implicou perda de boa parte da variabilidade genética. Essa situação pode se agravar com a expansão do cultivo de grãos, especialmente de soja (*Glycine max* (L.) Merr.), nos cerrados

maranhenses, pois o bacurizeiro é muito sensível ao herbicida glifosato, o qual é bastante utilizado na cultura dessa leguminosa.

Devido às dificuldades de propagação, agricultores do nordeste paraense, da pré-Amazônia Maranhense e de outros locais em que a espécie ocorre abundantemente em estado espontâneo vêm adotando, ao longo dos tempos, práticas empíricas de manejo que permitem transformar pequenos fragmentos de floresta secundária, com poucas espécies de valor econômico, em pomares de bacurizeiro ou mesmo em sistemas agroflorestais tendo como componente arbóreo principal o bacurizeiro. Esse manejo é possível pelo fato da planta apresentar estratégias de reprodução sexuada e assexuada o que facilita sobremaneira a regeneração natural. Mesmo em áreas em que ciclos sucessivos de corte-queima-cultivo-pousio foram praticados, a regeneração natural se processa com eficiência não sendo raro encontrarem-se densidades de até 15 mil bacurizeiros, em início de regeneração, por hectare (Homma et al., 2007; Homma et al., 2014).

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL

2.1. NOMES COMUNS

Nas áreas de ocorrência natural o nome comum mais utilizado é bacuri. No entanto, a literatura registra diversas outras denominações comuns, quais sejam: bacuri-açu, bacuri grande, bacori, bakury, bocori, bacoriba, bacuriuba, ibá-curi-yba, ibacupari, ibacopari, ibacori, ibacuri, ibacurapari, ybacuri, ibicura pari, pacori, pacuri, pacoru, pacuru, pacuriuva, paquori, ubacuri, ubacury, bulandim e landirana (Caminhoá, 1877; Marcgrave, 1942; Teixeira, 1954, Lisboa, 1968; Souza, 1968; Loureiro et al., 1979).

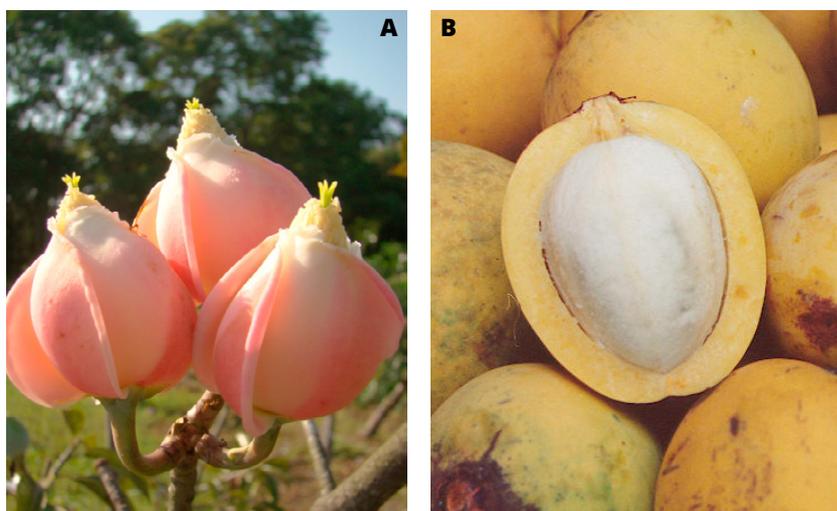


Figura 1. A) Flores de bacurizeiro. B) Frutos do bacurizeiro ■

O significado da palavra bacuri em tupi tem sido motivo de controvérsias, não existindo consenso sobre sua etimologia. Na concepção do botânico João Barbosa Rodrigues a palavra vem de vem de “ba”, cair e “kury”, logo, ou seja, “o que cai logo que amadurece” (RODRIGUES, 1894), em alusão ao fato de que o fruto se desprende naturalmente da planta-mãe quando atinge a maturação, ocasião em que já está apto para o consumo. Por outro lado, Alfredo da Mata postula que bacuri vem de “yba”, fruto e “curi”, depressa, significando, portanto, fruto que amadurece depressa (Matta, 1939). Já Souza (1968) afirma que o verdadeiro nome tupi é ibá-curi-yba que significa “árvore que frutifica rapidamente”, enquanto, Garcia (1975) especula que talvez venha de ibá (fruto) e curi (alimento), o que quer dizer, “fruto que serve de alimento”.

2.2. NOME CIENTÍFICO: *PLATONIA INSIGNIS* MART

O bacurizeiro foi primeiramente nominado pelo botânico brasileiro Manuel Arruda da Câmara que o designou como *Moronobea esculenta* Arruda da Câmara. Na monografia intitulada “Discurso sobre a utilidade de estabelecer jardins nas principaes províncias do Brazil”, publicada em 1810, no tópico em que considerou as plantas do Pará e do Maranhão que deveriam ser cultivadas em hortos botânicos, encontra-se breve descrição do bacurizeiro, acompanhada do nome *Moronobea esculenta* Arruda da Câmara, abordando apenas aspectos concernentes à altura da planta e características gerais do fruto (Câmara, 1810).

Em 1832, o botânico alemão Karl Friedrich Phillip von Martius reconhecendo a impropriedade da inclusão do bacurizeiro no táxon genérico *Moronobea*, criou o gênero *Platonia* e o denominou de *Platonia insignis* Mart. Tal mudança foi fundamentada basicamente nas características dos estames que nas espécies de *Moronobea* são espiralados e em *Platonia* são eretos.

O nome *Platonia insignis* Mart. foi considerado como ilegítimo, em meados do século 20, pelos botânicos H. W. Rickett e F. A. Stafleu, pelo não reconhecimento do epíteto específico básico, que deve ser respeitado, quando uma espécie é transferida para outro táxon genérico, conforme estabelece o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (2007). Diante desse fato, Rickett e Stafleu (1959) propuseram uma combinação nova, *Platonia esculenta* (Arruda da Câmara) Rickett et Stafleu, reconhecendo, nesse caso, o basônimo. No entanto, essa nova combinação, desde a sua proposição foi de uso bastante limitado, pois persistia a dúvida se o tipo descrito por Manuel Arruda da Câmara correspondia, efetivamente, à *Platonia insignis* Mart.

No início do século 21, Rijckevorsel (2002), após análise criteriosa e detalhada das monografias publicadas sobre o bacurizeiro no século 19, concluiu pela validade do nome *Platonia insignis* Mart. Essa conclusão foi baseada no fato de que o nome *Moronobea esculenta* Arruda da Câmara está associado a uma publicação duvidosa, com descrição precária e sem diagnose e com

somente uma ilustração servindo como tipo, enquanto o nome *Platonia insignis* Mart., está suportado por descrição e diagnose precisas, com ilustrações e bom material de herbário.

O nome genérico *Platonia* é a forma latinizada do nome Platão e, constitui-se em homenagem do criador do gênero, Karl Friedrich Phillip von Martius, ao filósofo grego (Rodrigues, 1894). O epíteto específico – *insignis* - significa notável, insigne, importante, grande, que chama a atenção em alusão ao porte e à utilidade da planta, e ao tamanho, sabor e aroma do fruto (Carvalho, 2011).

2.3. CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA

No sistema de classificação de Cronquist (1981) a espécie está ordenada na seguinte seqüência hierárquica: divisão Magnoliophyta, classe Magnoliopsida, subclass Dilleniidae, ordem Theales, família Clusiaceae, subfamília Clusioideae, gênero *Platonia*, espécie *Platonia insignis* Mart.

O gênero *Platonia* é monotipo (Engler, 1888; Joly, 1993), ou seja, é constituído por uma só espécie. A família botânica Clusiaceae engloba aproximadamente 1.000 espécies, subordinadas a 47 gêneros, dispersos em regiões tropicais e subtropicais do mundo (Barroso, 1978; Brummit, 1992; Cronquist, 1981), com um gênero atingindo as regiões temperadas (Joly, 1993). Em nove desses gêneros encontram-se, aproximadamente, 86 espécies de plantas com frutos comestíveis (Yaacob; Tindall, 1995). Essa família, no Brasil, está representada por cerca de 21 gêneros e 183 espécies, distribuídas nas diferentes regiões do país (Barroso, 1978). Na Amazônia, a família está representada por 17 gêneros, e número de espécies superior a 50.

2.4. CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA

O bacurizeiro quando componente da vegetação primária apresenta porte médio a grande, geralmente, com altura entre 15 m e 25 m, podendo atingir, nos indivíduos mais desenvolvidos, altura superior a 30 m. Nessa situação ocupa o dossel superior da floresta e o diâmetro na altura do peito varia entre 90 cm e 120 cm e a copa apresenta diâmetro superior de 20 m. O tronco é retilíneo, de forma circular e com ramificações somente no seu terço terminal. A copa é aberta, com forma aproximada de cone invertido. Quando propagado por enxertia, a arquitetura da planta é bastante diferente, em decorrência de que os garfos ou gemas são retirados de ramos plagiotrópicos, pois a espécie apresenta crescimento monopodial e, em função dessa característica somente a gema apical tem crescimento ortotrópico.

2.4.1. Folha

As folhas são simples, opostas, glabras, subcoriáceas, sem estípulas, verde-brilhosas na face adaxial e verde mais claro e com pouco brilho na face



abaxial (Cavalcante, 2010; Mourão; girnos, 1994; Paula; Alves, 1997). São elípticas, com base e ápice de forma variável e comprimento e largura do limbo foliar, em média, de 10,8 cm e 4,9 cm, respectivamente. O pecíolo é curto e sulcado na porção superior, com comprimento e largura, em média, 1,11 cm e 0,28 cm, respectivamente. O padrão de venação é do tipo paxilato, ou seja, com nervuras secundárias copiosas e próximas, terminando em uma nervura que acompanha toda a periferia da folha (Mourão; Girnos, 1994).

2.4.2. Flor

As flores são hermafroditas, distribuídas, com maior frequência, nas extremidades dos ramos, isoladas ou em grupos de duas até doze e dispostas em pedúnculos que apresentam comprimento entre 2 cm e 3 cm. São pendulares, em média, com diâmetro de 4,5 cm e comprimento de 4,8 cm. O cálice é constituído por cinco sépalas de cor verde e a corola por cinco pétalas. Externamente, as pétalas apresentam coloração que varia de róseo intenso até creme, com todas as tonalidades intermediárias.

Os estames estão agrupados em cinco feixes, uniformemente distribuídos, coalescentes na base, cada um contendo numerosos estames (Tabela 1). A deiscência da antera é longitudinal, com abundância de grãos de pólen (Maués; Venturieri, 1996). O ovário é súpero, volumoso, com diâmetro em torno de 1,5 cm e comprimento de 1,7 cm, pentalocado, muito raramente com quatro ou seis lóculos, contendo cada lóculo elevado número de óvulos, variável de acordo com o genótipo (Tabela 1). Os óvulos são anátropos, bitegmentados, de placentação axial e estão dispostos em duas fileiras (Mourão; Beltratti, 1995a). O estigma está situado, em alguns genótipos, em nível superior ao dos estames e em outros no mesmo nível ou um pouco abaixo e é constituído por cinco lóbulos.

Tabela 1 - Número de feixes de estames, de estames por feixe, de lóculos por ovário, de óvulos por lóculo e de óvulos por ovário em flores de diferentes genótipos de bacurizeiro (*P. insignis* Mart.)¹

Genótipo	Feixe de estame (número)		Estame/feixe (número)		Lóculo/ovário (número)		Óvulo/lóculo (número)		Óvulo/ovário (número)	
Açu	5	(±0,0)	127,4	(±10,5)	5,0	(±0,0)	9,3	(±1,3)	46,6	(±6,4)
Aliança 1	5	(±0,0)	90,6	(±12,2)	5,0	(±0,0)	6,9	(±1,8)	34,6	(±8,8)
Ozaki 5	5	(±0,0)	69,0	(±4,2)	5,0	(±0,0)	12,	(±0,8)	60,4	(±3,8)
CPATU 110-1	5	(±0,0)	73,4	(±6,4)	5,0	(±0,0)	12,8	(±0,8)	64,4	(±3,9)
SS	5	(±0,0)	112,9	(±6,9)	5,0	(±0,0)	15,1	(±0,3)	75,6	(±1,7)
Média	5	(±0,0)	94,7	(±25,2)	5,0	(±0,0)	11,2	(±3,2)	56,3	(±16,0)

1. Valores representam médias (±desvio padrão), n = 5 flores.

2.4.3. Fruto e semente

O fruto é do tipo bacáceo, uniloculado, oriundo de ovário pentalocado (Mourão; Beltratti, 1995b) ou mais raramente tetra ou hexalocado e apre-

senta formato arredondado, ovalado, piriforme ou achatado, nesse último caso com cinco sulcos visíveis na parte externa. O epicarpo é delgado e indivisível do mesocarpo. A cor dos frutos, quando maduros é verde-amarelada, amarela uniforme ou marrom-avermelhada ou mais raramente verde. O mesocarpo é espesso e de consistência coriácea, repleto de vasos que, exsudam substância resinosa de cor amarela, quando cortado ou ferido. A espessura do conjunto representado pelo epicarpo e mesocarpo varia de 0,7 cm a 1,8 cm. A parte comestível é representada pelo endocarpo, de cor branca, com aroma forte e agradável, sabor agridoce, em alguns tipos aderido fortemente ao tegumento das sementes por fibras e, em outros, de fácil separação. Nos lóculos que não ocorre conversão de óvulos em sementes, desenvolvem-se secções partenocárpicas, que são facilmente removidas dos frutos. Essas secções recebem a denominação popular de línguas ou filhos.

As sementes são oblongas-angulosas, grandes, com peso médio de 24,4 g (Carvalho et al., 1998) ricas em óleo, exalbuminadas e, predominantemente, apresentam formato elipsoidal. A intensidade das angulosidades, depende do número de sementes que se formam no fruto. A face onde se situa a linha da rafe é, em geral, ligeiramente côncava e o lado oposto convexo. No caso de sementes oriundas um mesmo lóculo do ovário, o formato é bastante irregular e dependente do número de sementes que se formam no lóculo (Mourão, 1992). O tegumento apresenta coloração amarronzada, com vários feixes vasculares fáceis de serem visualizados devido a sua coloração mais clara, principalmente o que acompanha a linha da rafe, devido a sua robustez. O hilo é de coloração mais escura que o tegumento, com pequena porção central mais clara e formato arredondado. A micropila está situada próxima ao hilo sobre uma pequena protuberância triangular. O embrião é constituído unicamente pelo eixo hipocótilo-radícula, sendo os cotilédones vestigiais. Os tecidos de reserva estão armazenados no longo e espesso eixo hipocótilo-radícula (Mourão; Beltrati, 1995b).

2.5. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O centro de origem da espécie é o Estado do Pará onde se encontram densas e diversificadas populações naturais nas mesorregiões Nordeste Paraense e Marajó (CAVALCANTE, 2010; GIACOMETTI, 1993). Na primeira microrregião, é encontrado com grande frequência e abundância nas microrregiões Salgado, Bragantina e Cametá e com menor frequência e abundância nas microrregiões Tomé-açu e Guamá. Na segunda, é mais comum nas microrregiões Arari e Breves. Do Pará, se dispersou para os demais Estados da região Norte e para o Mato Grosso. Nesses locais, quase sempre é encontrado em áreas de floresta primária, com exceção dos Estados de Roraima e Tocantins onde também está presente em áreas de vegetação secundária. A dispersão em direção ao nordeste do Brasil atingiu somente os Estados do Piauí e Maranhão (CARVALHO, 2011).

A ocorrência espontânea, fora do território brasileiro, é registrada no Suriname (ROOSMALEM, 1985), Guiana (STEEGE; PERSAUD, 1993), Guiana Francesa (FOUQUE, 1989) e, de forma mais rara, na Amazônia Peruana, Equatoriana, Colombiana. (BRAKO; ZARUCHI, 1993; VILLACHICA et al., 1996) e Venezuelana (KEARNS et. al., 1998). É provável que também ocorra na Amazônia Boliviana, pois não existem barreiras físicas, climáticas e edáficas que impossibilitem a presença da espécie nesse local.

2.6. DESCRIÇÃO DO HABITAT

O bacurizeiro é encontrado tanto em áreas de vegetação primária como, principalmente, em áreas de vegetação secundária, especialmente em capoeiras abertas. É componente frequente e abundante nos cerrados maranhenses. Predominantemente, ocupa áreas de terra firme, em diferentes tipos de solo. Quando componente da vegetação primária, a densidade de plantas por hectare é baixa, encontrando-se quase sempre de três a cinco indivíduos por hectare, distanciados entre si em cerca de 25 a 30 metros. No ecossistema de floresta primária, a diversidade de espécies arbóreas de médio a grande porte é elevada, porém com poucos indivíduos de cada espécie. Por outro lado, em áreas de vegetação secundária a densidade é alta, não sendo raro encontrar-se mais de 300 bacurizeiros adultos por hectare. Nessas áreas, com alta frequência são encontradas outras espécies frutíferas, em particular o murucizeiro (*B. crassiflora* (L.) Kunth), a mangabeira (*H. speciosa* Gomes) e o tucumanzeiro-do-pará (*Astrocaryum vulgare* Mart.) A elevada densidade é decorrente do fato da espécie apresentar alta capacidade de regeneração a partir de brotações de raízes.

2.6.1. Ecología

O bacurizeiro, dentro do processo de sucessão ecológica, está enquadrado no grupo das oportunistas ou semitolerantes (BARIGAH et al., 1998), o qual envolve espécies que sobrevivem em condição de sombra, mas são dependentes de boa condição de luminosidade para crescerem.

Quando componente da vegetação primária, o bacurizeiro não atinge grande altura, principalmente em relação às espécies climax, limitando-se ao grupo de plantas do terceiro extrato da floresta (FRÓES, 1959), embora Parrota et al. (1995) citem que na Floresta Nacional do Tapajós, no oeste do Estado do Pará, o bacurizeiro alcança posição de dossel.

As folhas do bacurizeiro apresentam características xeromórficas bem definidas, representadas por lâmina foliar hipostomática, estômatos com crista externa formada pelo espessamento da cutícula, presença de hipoderme e mesófilo espesso e compacto, com poucos espaços intercelulares (MOURÃO, 1988). No entanto, essas características, por si só, não indicam que a espécie seja tolerante ou resistente à seca, haja vista que o xero-



morfismo pode ser decorrente de outros fatores, como a deficiência de nutrientes no solo (Ferri, 1980).

Em decorrência da presença da espécie no nordeste do Brasil, em áreas com déficit hídrico bem mais acentuado que nas áreas de ocorrência natural na Amazônia brasileira, é possível a existência de ecotipos mais tolerantes à seca. A propósito, Kerr et al. (1986), citam que bacurizeiros nativos do Estado do Maranhão, na região compreendida entre os municípios de Zé Doca e São Luís, são nitidamente mais tolerantes à seca que plantas nativas da região de Belém.

2.6.2. Solos

Na Amazônia brasileira, o bacurizeiro é encontrado em solos de terra firme, predominantemente, em Neosolos quartzarenicos e Latossolo Amarelo de textura média. Esses solos caracterizam-se por serem profundos, friáveis, porosos e pela elevada acidez e baixa fertilidade natural, devido à pobreza de nutrientes e ao alto teor de alumínio permutável. Calzavara (1970) salienta que o bacurizeiro é pouco exigente em termos de solo, apresentando bom desempenho tanto em solos arenosos como em solos argilosos, desde que sejam profundos e permeáveis e que não apresentem lençol freático superficial. Nos Estados do Piauí e Maranhão, com maior frequência, ocupa áreas de Cerrado, caracterizadas por solos também ácidos e de baixa fertilidade natural (Souza et al., 2000).

A ocorrência da espécie em estado espontâneo, com maior frequência em solos de baixa fertilidade natural, não significa que quando cultivado prescindia de adubações química e orgânica, pois tem sido observado que quando estabelecido em Latossolos Amarelo, sem adubação, a exemplo de outras frutíferas nativas da Amazônia que ocorrem em solos de baixa fertilidade natural, o crescimento das plantas é lento e a produção de frutos muito baixa.

2.6.3. Clima

Nas áreas de ocorrência natural na Amazônia, a espécie está submetida aos tipos climáticos Afi, Ami e Awi (classificação de Köppen), sendo que com maior frequência em áreas com clima Ami. Esses tipos climáticos caracterizam-se por serem quentes e úmidos, com pequenas amplitudes térmicas, geralmente com temperaturas médias anuais entre 24,8°C e 27,4°C e temperaturas médias mensais entre 24,2°C e 29,5°C. A umidade relativa média anual é elevada, entre 71% e 88%, com limites mínimo e máximo nos meses mais seco e mais úmido de 55% e 93%, respectivamente. Nesses locais, a insolação é intensa, com total anual de horas de brilho solar variando entre 2.200 e 2.900 horas. A precipitação total anual de chuvas varia de 1.300 mm a 3.100 mm (DINIZ et al., 1984).

Nos Estados do Piauí e do Maranhão o clima é semelhante ao de algumas áreas onde a espécie está presente na Amazônia brasileira, principalmente, no que concerne à temperatura. Nessas áreas, a temperatura média anual é em torno de 27 °C e o total anual de chuvas de 1.300 mm, concentrado no primeiro semestre do ano. A umidade relativa do ar é um pouco mais baixa que na Amazônia, com média anual de 75%.

2.7. ASPECTOS REPRODUTIVOS

Em condições naturais, a espécie se reproduz por via sexuada (sementes) e assexuada (brotações de raízes). Em áreas de vegetação primária, é comum encontrar plantas jovens oriundas de sementes e muito raramente provenientes de brotações de raízes. Por outro lado, quando clareiras são abertas, seja pelo tombamento de plantas vizinhas ou do próprio bacurizeiro a situação se reverte, sendo predominantemente encontradas plantas de brotações de raízes. Essa situação é decorrente do fato de que para ocorrer a brotação de raízes é necessária boa condição de luz, o que não ocorre na superfície do solo de florestas primárias, em decorrência do sombreamento proporcionado pelas plantas. Além disso, a camada de liteira, em particular sob a copa dos bacurizeiros é de considerável espessura, o que limita ainda mais a luminosidade. Ressalte-se que, nesse ecossistema, mesmo plantas jovens oriundas de reprodução sexuada, não são tão abundantes, pois as sementes são severamente predadas por animais roedores, principalmente por cotias (*Dasyprocta* sp.), que também agem como dispersores das sementes em curta distância.

Em áreas de floresta secundária, assim como em áreas ocupadas por culturas anuais, a quase totalidade dos bacurizeiros são provenientes de brotações de raízes. Nessa situação, a reprodução assexuada é tão acentuada, sendo possível manejar as brotações, ou seja, reduzir a competição intraespecífica e interespecífica, possibilitando a transformação de áreas com elevada densidade dessas brotações em pomares de bacurizeiro com plantas regularmente distanciadas uma das outras ou em sistemas agroflorestais, tendo o bacurizeiro como componente arbóreo principal.

As sementes se enquadram no grupo das recalcitrantes e apresentam processo germinativo bem peculiar, com emergência rápida da raiz primária e lenta e desuniforme do epicótilo. A emergência da primeira estrutura ocorre entre 15 e 35 dias após a semeadura e, a da segunda, aos 180 dias e estabiliza-se por volta de 900 dias. Por ocasião da emergência do epicótilo, a raiz primária apresenta comprimento de 175 cm (Carvalho; Müller, 2011). Baseados nesse modelo particular de germinação e na alta capacidade de regeneração da raiz primária, pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental desenvolveram um método de propagação que possibilita a obtenção de mudas de pé franco ou porta-enxertos no prazo de um ano. Nesse método, as sementes são semeadas em sacos de plástico de 18



cm de largura e 35 cm de altura contendo solo como substrato. Após 100 dias da semeadura, efetua-se, com um corte transversal, a separação da raiz primária da semente que a originou. Decorridos 35 a 105 dias após a separação da semente, inicia-se a regeneração da parte aérea da planta no segmento de raiz que permaneceu no saco de plástico e com mais quatro a cinco meses, as mudas estão aptas para serem plantadas ou enxertadas, ou seja, apresentam altura de 40 a 45 cm, diâmetro basal entre 0,8 e 1,0 cm e 20 a 22 folhas (Carvalho, et al., 1999).

Para a implantação de pomares comerciais, as plantas devem ser propagadas por enxertia, pois quando propagadas por sementes apresentam longa fase jovem, iniciando a frutificação somente entre 10 e 15 anos após o plantio no local definitivo. Além disso, os problemas decorrentes da segregação genética são bastante acentuados, condicionando grande variação entre plantas de um pomar, tanto no que concerne à produtividade como qualidade dos frutos. Com a enxertia, assegura-se a reprodução integral do genótipo-copa da planta-mãe e o início de produção se inicia entre quatro e cinco anos.

2.7.1. Sistema reprodutivo

A espécie é essencialmente alógama, em decorrência de apresentar mecanismo de auto-incompatibilidade genética, não ocorrendo crescimento do tubo polínico no estigma de flores polinizadas com o próprio pólen ou com pólen de outras flores da mesma planta (Maués; Venturieri, 1996) ou ainda, de plantas diferentes de um mesmo clone. Ressalte-se, porém, que em alguns genótipos, o sistema não é totalmente fechado, havendo a fecundação de óvulos em flores autopolinizadas, embora em proporção insignificante. A aloincompatibilidade, ou seja, a incompatibilidade entre genótipos diferentes, não está, ainda, devidamente elucidada, mas é uma hipótese que deve ser considerada, atentando-se para o fato de que os resultados só terão consistência se efetuados em pelo menos três anos consecutivos com os mesmos genótipos. Isto é imperativo devido à espécie exibir ciclicidade de produção, ou seja, anos de alta produção de frutos são sucedidos por um ou dois anos de baixa produção. Dessa forma, se os estudos forem efetuados em anos de produção nula ou muito baixa, os resultados dos cruzamentos são inconsistentes, pois mesmo que se utilize pólen compatível a conversão de flores em "fruit set" é nula ou muito baixa, mascarando os resultados de compatibilidade. Em estudos desenvolvidos nos últimos dois anos em genótipos do Banco de Germoplasma de Bacurizeiro da Embrapa Amazônia Oriental, constatou-se em flores polinizadas com pólen compatível taxa de fecundação superior a 40% em anos de alta produção e muito baixa e até mesmo zero em anos de baixa produção.

A aloincompatibilidade, ou seja, a incompatibilidade entre genótipos diferentes, também se manifesta em maior ou menor intensidade. Em função dessas características, a implantação de pomares com mudas obtidas por

via assexuada implica utilização de clones compatíveis entre si. Quando não se tem informações sobre o grau de compatibilidade genética entre os clones é recomendável que sejam plantados na mesma área pelo menos dez clones geneticamente diferentes entre si.

A antese da flor é diurna iniciando-se o processo no dia anterior ao da abertura completa da flor, entre 14 e 16 horas, ocasião em que os lóbulos estigmáticos ficam parcialmente visíveis. Nessa ocasião, as pétalas já não estão tão aderidas entre si, podendo mesmo ser removidas facilmente, quando se deseja efetuar a emasculação da flor.

A polinização é essencialmente ornitófila, sendo efetuada principalmente por psitacídeos e traupídeos. No Cerrado maranhenses foi verificada a presença de 27 espécies de aves, pertencentes a nove famílias, visitando flores de bacurizeiro em busca de néctar ou pólen ou de ambos. Os traupídeos e psitacídeos são considerados os principais polinizadores, enquanto algumas espécies de abelhas pequenas são enquadradas como polinizadores eventuais (Azambuja, 2000). Na microrregião de Belém, dentre as espécies de psitacídeos que visitam flores de bacurizeiro, a mais frequente e abundante é *Brotogeris versicolorus* Müller, popularmente denominada como periquito-de-asa-amarela ou periquito-das-mangueiras. Esse psitacídeo se alimenta tanto de néctar como de pólen, sendo que quando busca néctar não entra em contato com grãos de pólen, ao contrário do que se verifica quando se alimenta de pólen (Figura 2). Nessa última situação, grãos de pólen ficam aderidos à parte superior do bico, possibilitando a polinização da próxima flor a ser visitada. Ressalte-se que nem todos os psitacídeos visitam flores de bacurizeiro. O tuim (*Forpus sp.*) é bastante frequente na copa dos bacurizeiros, porém nunca foi visto se alimentando de pólen ou néctar.



Figura 2. Periquito-da-asa-amarela se alimentando de pólen da flor do bacurizeiro ■

2.7.2. Fenologia

A espécie é caducifólia, ocorrendo a abscisão das folhas na época de menor precipitação de chuvas, ou seja o segundo semestre do ano. Logo após a queda das folhas, se verifica a emissão dos botões florais e a renovação foliar. O período decorrente entre o momento em que é possível visualizar o botão até a antese é de 60 a 65 dias.

A abertura das flores, na quase totalidade das áreas de ocorrência e de cultivo, ocorre predominantemente no período de julho a setembro, com pico em agosto. Não é raro plantas, independentemente do genótipo, apresentarem pequena floração fora da época normal, mais especificamente em dezembro e janeiro, que coincide com a época de maior precipitação de chuvas (Figura 3). Essa floração extemporânea raramente leva à formação de frutos, mesmo se efetuando polinização manual e protegendo as flores contra a ação de chuvas.

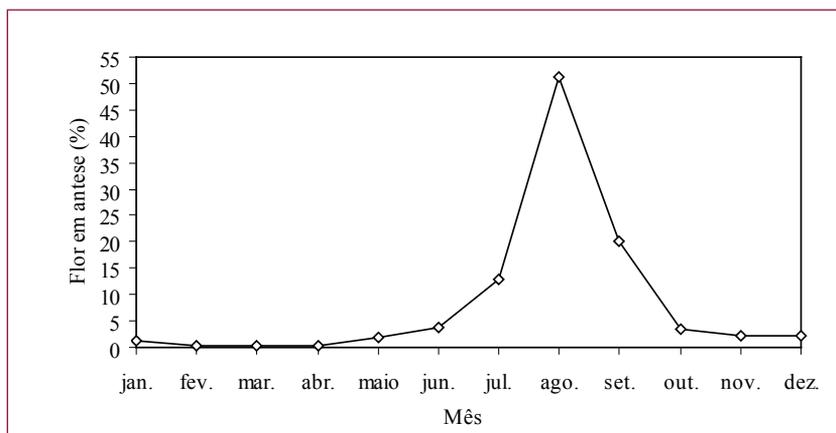


Figura 3. Porcentagem de flores de bacurizeiro em antese durante o ano, na microrregião de Belém, PA

A abscisão dos frutos ocorre no período de maior precipitação de chuvas, iniciando-se em janeiro e terminando em junho, com pico em fevereiro ou março. O período decorrido entre a antese e a abscisão do fruto varia acentuadamente entre genótipos (Tabela 2).

Tabela 2 - Tempo decorrido entre a antese e a abscisão do fruto de diferentes genótipos de bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.).

Genótipo	Tempo (dia) ¹	
Açu	237,8	(± 6,3)
CPATU 114-4	203,2	(± 9,2)
CPATU 116-4	195,6	(± 8,0)
CPATU 216-1	192,5	(± 7,8)
Aliança 1	173,6	(± 9,3)
Média	200,5	(± 23,5)

1. Valores representam médias (± desvio padrão), n = 10.

2.8. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E NUTRICIONAIS DO FRUTO

Em termos porcentuais, a maior parte do fruto do bacuri é constituída pelo epicarpo e mesocarpo, os quais, em conjunto, constituem o que popularmente se denomina casca do bacuri, a qual é de consistência rígido-coriácea e com espessura variando entre 0,7 cm e 2,0 cm (Santos, 1982; Guimarães et al., 1992; Cavalcante, 2010).

A casca é o componente que se apresenta em maior proporção representando 64% a 70% da massa do fruto, vindo a seguir as sementes, cuja participação varia de 13% a 26%. A polpa é o componente menos representativo, com participação relativa entre 10% a 18% (Calzavara, 1970; Barbosa et al., 1979; Santos, 1982; Cruz, 1988; Guimarães et al., 1992; Teixeira, 2000; Teixeira et al., 2000), embora em alguns genótipos possa atingir marca próxima a 30%. (Carvalho et al., 2003)

A porção comestível do bacuri, ou seja, a polpa, apresenta pH, acidez e teores de sólidos solúveis totais e de sólidos totais bastante variável. Em amostras de 15 genótipos oriundos da ilha de Marajó, PA, foram observados valores de pH entre 3,3 e 4,2, acidez total titulável entre 0,36 e 1,48%, sólidos solúveis totais entre 15 e 18 °Brix e sólidos totais entre 15,62 e 22,36% (Guimarães et al., 1992).

O valor energético da polpa é de 105 kcal/100g, na sua quase totalidade, determinado pelos açúcares presentes em sua composição, pois o teores de proteínas e de lipídios são baixos. Os teores de açúcares totais variam entre 10,98 e 22,80 g por 100 g de polpa, enquanto os de proteínas se situam entre 1,45 e 3,88 g e os de lipídios entre 0,60 e 2,0 g por 100 g de polpa. Dentro dos açúcares totais, a participação relativa da sacarose é de 1,12%, da glucose 13,15% e da frutose 16,15%. A quantidade de amido por 100 g de polpa é superior a 1 g, o que pode ser considerada alta, e muito provavelmente seja um dos fatores responsáveis pelas dificuldades de extração da polpa e estabilização do suco. O teor de fibra bruta se situa na faixa de 3,1 a 7,4 g por 100 g de polpa (Cruz, 2000; Barbosa et al., 1979; Santos, 1982; Teixeira, et al.; 2000).

No que se refere aos minerais, a polpa de bacuri apresenta bons teores de potássio, fósforo, cálcio e razoável teor de ferro. Diversas vitaminas e compostos fenólicos também participam da composição da porção comestível da fruta, porém em baixas concentrações (Almeida; Valeschi, 1966; Barbosa et al., 1979; Teixeira, 2000; Teixeira et al., 2000).

3. RECURSOS GENÉTICOS

3.1. VARIABILIDADE GENÉTICA DISPONÍVEL

A maior fonte de variabilidade genética encontra-se nas populações naturais, especialmente nas localizadas nos Estados do Pará e do Maranhão.



Não obstante, a grande capacidade da espécie de reproduzir-se por brotações oriundas de raízes de plantas adultas, expressivas variações fenotípicas são encontradas nessas populações. Em um hectare de bacurizeiros nativos não é raro encontrar-se mais de 15 tipos fenotipicamente diferentes entre si, seja pela coloração das flores, massa, formato e cor dos frutos, tamanho das sementes e rendimentos percentuais de casca, polpa esementes, tempo requerido para maturação dos entre outras características. Ressalte-se, porém, que essas populações ainda não foram devidamente estudadas, o que é de considerável interesse.

3.2. CONSERVAÇÃO DE GERMOPLASMA

A conservação de germoplasma de bacurizeiro vem sendo efetuada predominantemente na forma “ex situ”. O maior Banco de germoplasma dessa espécie está localizado na Embrapa Amazônia Oriental, com acessos oriundos do Estado do Pará e da pré-Amazônia Maranhense. Os acessos estão estabelecidos nos Campos Experimentais dessa instituição nos municípios de Tomé-Açu e Belém, no Pará. No primeiro município estão sendo conservados 55 acessos na forma de progênie e, no segundo, 60 acessos na forma de clone. Um fragmento de uma população natural, com 70 plantas jovens, localizado no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental em Tomé-Açu também está sendo conservado (conservação “in situ”). Aproximadamente 30% dos acessos dessa coleção estão caracterizados quanto a aspectos morfológicos dos frutos e das flores e quanto a aspectos agrônômicos, com ênfase para a produtividade e época de produção de frutos.

Outro Banco de Germoplasma de Bacurizeiro, sob a responsabilidade da Embrapa Meio-Norte, está localizado no nordeste do Brasil, mais precisamente na cidade de Teresina, Piauí. Os acessos desse Banco, no total de 45, estão estabelecidos na forma de clone e foram coletados em populações naturais do Maranhão e do Piauí. Presentemente, 55% desses acessos já se encontram caracterizados no que se refere aos aspectos morfológicos do fruto e características físico-químicas da polpa.

4. IMPORTÂNCIA SOCIOECONOMICA

O bacuri ocupa posição de destaque na preferência dos consumidores de Belém e, juntamente, com o açai (*Euterpe oleracea* Mart.), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex. Spreng.) Schum.), pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.) e o abacaxi (*Ananas comosus* L.) constituem-se nas frutas nativas da Amazônia de maior aceitação pela população dessa região (Cavalcante, 2010). Estima-se que somente a produção de frutos na Amazônia Brasileira se situe entre 2.000 e 2.500 toneladas por ano, o que possibilita a obtenção de 200 a 250 toneladas de polpa. No período da safra, é fruta bastante consumida pelos agricultores extrativistas e suas famílias.

As sementes do bacuri constituem-se em outra parte do fruto que começa a despertar a atenção, porque são ricas em óleo, gerando como subproduto farelo com 16% de proteína (PESCE, 2009). Atualmente, o óleo da semente de bacuri está sendo utilizado, embora em pequena escala, por indústrias de cosméticos, devido à sua riqueza em ácido palmítico.

A casca do fruto também é utilizada, embora de forma limitada, na alimentação humana. Constitui-se em matéria prima para a elaboração do doce de casca do bacuri e do creme de casca de bacuri. A sua utilização em escala maior, inclusive industrial, depende, fundamentalmente, do desenvolvimento de tecnologias de baixo custo que permitam a eliminação da substância resinosa presente nessa estrutura, sem que haja perda de aroma e de sabor. Para a utilização, é necessária a prévia cocção, o que elimina parte da resina, mas provoca acentuada perda de sabor e aroma.

A madeira do bacurizeiro apresenta boas características físico-mecânicas e multiplicidade de usos, podendo ser utilizada na construção naval artesanal, na fabricação de móveis, lambril e portas, no revestimento interno de paredes, e para a fabricação de carvão, o qual é de excelente qualidade. Além desses usos, apresenta características tecnológicas que possibilitam sua utilização para a confecção de ripas, esteios, estacas, dormentes, embalagens pesadas, tacos e tonéis (Loureiro et al. 1979; Mainieri e Loureiro, 1964; Mainieri e Chimelo, 1989; Paula; Alves, 1997).

5. MANEJO E CULTIVO

5.1. VARIEDADES DISPONÍVEIS

Presentemente, não existem variedades ou clones selecionados e devidamente avaliados que possam ser recomendados aos produtores. Nas populações naturais, no entanto, ocorrem multiplicidade de tipos identificados pelos agricultores extrativistas pelos seguintes nomes: bacuri redondo, bacuri-açu, bacuri peito de moça, bacuri mamão, bacuri gomo ou abóbora, bacuri verde, bacuri marrom, bacuri brasileiro ou verde-amarelo, bacuri casca fina, bacuri sem sementes e o flor branca. Cada nome está associado a uma particularidade do tipo. O bacuri redondo por apresentar formato arredondado; o açu por ter frutos grandes, com massa superior a 700 g, podendo atingir até 1.500 g; o peito-de-moça, o mamão e o gomo ou abóbora por terem formato que se assemelha a uma mama, ao mamão e à abóbora, respectivamente; os bacuris verde, marrom, brasileiro ou verde-amarelo por terem a casca, quando completamente maduros, de cor verde, marrom e verde amarela, respectivamente; o bacuri casca fina tem como principal característica o fato da casca apresentar espessura inferior a 0,8 cm, enquanto o sem sementes por ser desprovido de sementes e o flor branca por apresentar flores com coloração creme, diferente da



maioria dos tipos, cuja coloração é rósea. Nenhum desses tipos pode ser caracterizado como variedade, haja vista que dentro de cada um existem expressivas variações fenotípicas.

Na Embrapa Amazônia Oriental já foram selecionados e estão sendo avaliados alguns genótipos que se destacaram dentro do Banco de Germoplasma de Bacurizeiro por apresentarem frutos de bom tamanho e com rendimento percentual de polpa entre 18% e 27%, bem maior do que o da maioria dos tipos ocorrentes em populações naturais cujo rendimento da porção comestível se situa, predominantemente, na faixa de 10 a 12%.

5.2. ZONAS AGROCLIMÁTICAS APTAS PARA O CULTIVO

A espécie pode ser cultivada em toda zona tropical úmida, com exceção daquelas situadas em altitudes elevadas, pois, nessa situação, as baixas temperaturas podem comprometer o crescimento e desenvolvimento das plantas. Em toda a pan-Amazônia, em particular nos solos de terra firme, não existem restrições climáticas e edáficas que impossibilitem o cultivo do bacurizeiro.

Fora das áreas de ocorrência natural, há de se considerar como preferenciais as situadas nos litorais do nordeste e sudeste do Brasil (Andersen; Andersen, 1989).

5.3. PREPARAÇÃO DO SOLO E ESTABELECIMENTO DO POMAR

Os pomares devem ser instalados em áreas de terra firme, com solos profundos e de boa drenagem. O espaçamento recomendado para plantas oriundas de sementes é de 10 x 10 m e para plantas enxertadas de 7 x 7 m.

Terrenos anteriormente ocupados com culturas anuais ou semiperenes são os mais indicados, pois o custo de preparo da área é menor, envolvendo basicamente a remoção dos restos da cultura e o controle do mato. Alternativamente, podem ser implantados ocupando entrelinhas de áreas cultivadas com mamoeiro (*Carica papaya* L.), maracujazeiro (*Passiflora edulis* Sims) e pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.), que estejam em final de ciclo produtivo. O sombreamento proporcionado por essas culturas não se constitui em problema e chega, até mesmo, a favorecer, no primeiro ano, a sobrevivência e o crescimento dos bacurizeiros. No caso da implantação de pomares nas entrelinhas das duas últimas culturas há necessidade de remover, posteriormente, os tutores, para facilitar os tratamentos culturais.

A implantação do pomar pode ser efetuada tanto pela semeadura direta das sementes no campo como pelo plantio de mudas produzidas em viveiros. No primeiro caso é aberta uma pequena cova com 13 cm de diâmetro e 8 cm de profundidade colocando-se três sementes em cada cova e cobrindo-as com solo. É imprescindível, que após a semeadura, se coloque

uma proteção para evitar que as sementes sejam atacadas por animais roedores. Essa proteção pode ser confeccionada com garrafas PET com capacidade mínima para dois litros, as quais são cortadas na base e no ápice, ficando com a forma de um cilindro com comprimento em torno de 20 cm. A proteção deve ser mantida até que as plantas atinjam altura de 10 cm. As adubações químicas só devem ser aplicadas quando as plantas atingirem altura em torno de 40 cm. Com esse método, pelo menos uma semente em cada cova já se encontra germinada, um ano após a semeadura.

A semeadura direta deve ser efetuada, preferencialmente, no período de 15 de fevereiro a 15 de março, época que há maior disponibilidade de sementes e em que as chuvas já estão devidamente consolidadas.

No caso de mudas, o plantio deve ser efetuado no início da estação chuvosa em covas com dimensões de 40 x 40 x 40 cm, que deverão ser adubadas com 15 a 20 litros de cama de aviário ou de esterco bovino devidamente fermentado e 200 g de superfosfato simples. Em áreas com irrigação suplementar pode ser efetuado em qualquer época do ano.

Durante o plantio, é de extrema importância que não haja a quebra do torrão da muda, pois isto compromete sua sobrevivência.

Plantas oriundas de semeadura direta crescem mais rápido que plantas oriundas de mudas, pois, no primeiro caso o sistema radicular, que é representado na quase totalidade pela raiz primária mantém-se intacto, ao contrário do que ocorre com o plantio de mudas em que apenas 35 cm permanece na muda, pois o restante, imperativamente, é cortado quando se retira a muda do viveiro. As plantas oriundas de semeadura direta podem ser enxertadas diretamente no campo.

5.4. ADUBAÇÃO

Não existem estudos sobre os requerimentos nutricionais do bacurizeiro e nem recomendações de adubação baseadas em pesquisas. Quando cultivado em solos de baixa fertilidade natural da Amazônia, os seguintes procedimentos de adubação têm sido utilizados com sucesso, em plantas propagadas por enxertia:

- a) No primeiro ano, cada planta é adubada com 300 g da formulação NPK 18-18-18, dividida em seis aplicações de 50 g, sendo a primeira adubação efetuada dois meses após o plantio e as demais em intervalos regulares de dois meses;
- b) No segundo e terceiro ano aumenta-se a quantidade de adubo NPK para 600 g, sendo as adubações efetuadas em três parcelas de 200 g, aplicadas no início, meio e fim do período de chuvas. Além da adubação com NPK, no início do período de chuvas, cada planta deve receber 15 a 20 litros de esterco bovino ou cama de aviário e 100 g de FTE (Fritted Trace Elements)



- c) No quarto ano muitas plantas já entraram em fase de frutificação sendo conveniente que se aumente a quantidade de potássio. Assim sendo, passa-se a utilizar a formulação NPK 10-28-20, adubando-se cada planta com 600 g dessa formulação, dividida em três parcelas de 200 g também aplicadas no início, meio e fim do período de chuvas. A adubação orgânica consistirá de 15 a 20 litros de esterco e a com micronutrientes de 200 g.
- d) Quando as plantas atingirem produtividade acima de 200 frutos recomenda-se que sejam adubadas com 850 g de NPK, formulação 10-28-20 e mais 350 de cloreto de potássio. Esses adubos podem ser misturados e devem ser aplicados em três parcelas iguais, no início, meio e fim do período de chuvas. As adubações orgânicas e com micronutrientes devem ser efetuadas da mesma forma indicada no item anterior. Em bacurizeiros oriundos de pé franco, as adubações com a formulação NPK 18-18-18 devem ser efetuadas até as plantas entrarem em fase de floração, o que geralmente ocorre entre sete e nove anos após o plantio.

5.5 IRRIGAÇÃO

Não existem indicações consubstanciadas em pesquisas sobre os requerimentos hídricos do bacurizeiro. Na Amazônia Brasileira, no entanto, observações de natureza prática, indicam que a irrigação suplementar no período de menor precipitação de chuvas não se constitui em prática indispensável para o bacurizeiro, muito particularmente quando cultivado em áreas com tipos climáticos Afi e Ami. No entanto, para áreas com déficit hídrico mais acentuado, como no Nordeste do Brasil, a irrigação é prática que deve ser considerada para obtenção de boas produtividades e estabilidade de produção. Os acessos de bacurizeiro estabelecidos no Banco de Germoplasma da Embrapa Meio-Norte são irrigados durante a estação seca, com turno de rega de 2 a 3 dias, fazendo-se a reposição da lâmina de água, com base na evaporação de tanque Classe A (Souza et al., 2000).

5.6. CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

O controle de plantas daninhas deve ser efetuado por métodos mecânicos, haja vista a não existência de produtos químicos (herbicidas) registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil para uso na cultura. A utilização das entrelinhas, nos primeiros anos após o plantio dos bacurizeiros, com culturas alimentares como o milho (*Zea mays* L.) e o caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp ou mesmo mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), diminui substancialmente os custos com o controle do mato. Quando o sombreamento provocado pela copa dos bacurizeiros impede o cultivo de culturas alimentares, é aconselhável o plantio de uma leguminosa para cobertura do solo. Uma boa opção é o amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg.), que suporta sombra e sua folhagem não se constitui em obstáculo sério para a coleta dos frutos no solo.



5.7. PRAGAS E DOENÇAS

A principal praga é um inseto, ainda não identificado, da ordem Diptera, que ataca as folhas de mudas enviveiradas, provocando a formação de galhas que quando numerosas coalescem e causam a queda prematura das folhas, retardando o crescimento da muda (Oliveira et al., 2014).

Diversas espécies de abelhas do táxon genérico *Trigona* provocam lesões em folhas, botões florais, flores e frutos, quando buscam a substância resinosa presente nessas estruturas para construção de seus ninhos. Se o ataque é muito severo, ocorre a queda prematura de folhas, botões florais, flores e frutos em início de formação. Em geral, a predação de frutos próximos da maturação limita-se ao epicarpo e ao mesocarpo, não atingindo o endocarpo, ou seja, a porção comestível, pois esta não apresenta resina. No entanto, as lesões provocadas por esses insetos, embora limitadas à casca, causam deságio aos frutos e reduzem a vida pós-colheita.

No que se refere a doenças, as mais sérias são a podridão seca, cujo agente etiológico é o fungo *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon e Maubl., e a podridão dos frutos, causada por *Phomopsis* sp. A primeira doença pode levar a morte da planta e se caracteriza pelo secamento das partes terminais da planta. Quando detectada na fase inicial, a poda dos ramos doentes constitui-se em método de controle relativamente eficiente.

Na podridão dos frutos, as lesões se manifestam inicialmente na porção externa da casca e evoluem para o interior dos frutos, tornando-os impróprios para o consumo (Trindade et al., 2002).

6. UTILIZAÇÃO, PROCESSOS E PRODUTOS

6.1. USOS TRADICIONAIS

O bacuri é consumido tanto ao natural como na forma de refresco, néctar, sorvete, doce, geléia, compota, licor e em bebidas lácteas. A polpa da fruta é bastante utilizada na culinária doméstica, sendo ingrediente de bolos, pudins, biscoitos, bombons e outras iguarias. Ultimamente, vem sendo, também, usada por *chefs* de cozinha na elaboração de molhos para camarões, peixes e aves. São pratos ousados em que o agridoce da polpa confere sabor extra ao camarão, ao peito assado de pato ou ao peixe, muito especialmente ao filhote (*Brachyplathystoma filamentosum* Lichtenstein). A polpa da fruta também é utilizada para dar sabor diferenciado em bebidas alcoólicas como a cerveja e a cachaça.



6.2. PROCESSOS

6.2.1. Processos em nível artesanal

O processamento da fruta em nível artesanal consiste basicamente no corte ou quebra da casca, para remoção do conjunto polpa e sementes. A porção da polpa representada pelos segmentos partenocárpicos está livre no interior dos frutos e é facilmente removida. Por outro lado, a polpa aderida às sementes é retirada com o auxílio de uma tesoura. Uma pessoa com bastante habilidade é capaz de processar 40 kg de polpa, em uma jornada de oito horas de trabalho. Após o despulpamento, a polpa é embalada em sacos de plástico com capacidade para um quilograma e congelada e armazenada em freezer à temperatura de 18°C negativos. Nessa condição, mantém-se com excelente qualidade por até um ano.

6.2.2. Processos em nível industrial

O processamento do fruto em nível industrial tem como principal fator limitante a não disponibilidade de equipamentos para o despulpamento, haja vista que as despulpadoras existentes no mercado não são adequadas para o processamento do bacuri, pois ocasionam ferimentos nas sementes, o que causa deságio tanto pelos fragmentos de cor escura que se misturam com a polpa, como, principalmente, por provocar exudação de resina nas sementes, o que confere sabor adstringente.

Quando as indústrias de polpa congelada têm o bacuri em sua linha de produção, normalmente adquirem a polpa congelada de agricultores, a qual é extraída manualmente. Na indústria, a polpa é submetida a descongelamento, sendo imediatamente refinada, pasteurizada e congelada. No processo de refinamento quase sempre é adicionada pequenas quantidades de água, para que a polpa possa fluir pelos orifícios da peneira refinadora.

6.3. PRODUTOS

6.3.1. Produtos artesanais

Os principais produtos artesanais oriundos do bacuri são o bombom, o doce em pasta, a compota, a geléia e o licor de bacuri. Alguns desses produtos, ao longo do tempo, deixaram de ser produzidos, em decorrência do elevado custo da matéria prima. É o caso da compota de bacuri, elaborada com a parte mais nobre da fruta, representada pelos segmentos partenocárpicos, e que, outrora, foi sobremesa sofisticada nos hotéis de luxo da Amazônia, chegando mesmo, por sugestão do Barão do Rio Branco, aos cardápios da diplomacia Brasileira no Itamaraty, no início do século 20 (Orico, 1972).



Nos últimos anos, outros produtos foram incorporados à produção artesanal como é o caso do chocolate com recheio de bacuri, cujo sabor exótico, resultante do agridoce da polpa com o chocolate atrai bastante a atenção tanto dos amazônidas como de turistas.

6.3.2. Produtos industriais

Não obstante às múltiplas possibilidades de utilização industrial, o bacuri tem participação mínima nesse segmento. Tal fato é decorrente do elevado custo da matéria prima, que inviabiliza a utilização da polpa da fruta na indústria de alimentos. Presentemente, a utilização industrial da fruta limita-se à polpa congelada e ao doce em pasta produzidos em escala limitada.

7. ANTECEDENTES DE MERCADO

Até o início da década de 1970, no Estado do Pará, especialmente na cidade de Belém, o bacuri era mais consumido que o cupuaçu (*T. grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.). No entanto, essa situação se reverteu, em decorrência de que o cupuaçuzeiro passou a ser bastante cultivado, enquanto a produção de bacuri continuou dependente do extrativismo, com o agravante de que a exploração da planta com finalidade madeireira foi de grande magnitude na década de 1970, reduzindo substancialmente o estoque natural de plantas adultas.

O bacuri é utilizado industrialmente há bastante tempo, havendo relatos de que em meados do século 19 a geléia e a compota dessa fruta já era exportada para a Europa (Ave-Lallemant, 1986). Porém, o aproveitamento industrial do bacuri, de forma mais organizada e com produtos de melhor apresentação, teve como marco histórico o ano de 1910 quando a Indústria de Doces São Vicente S.A., em Belém, lançou no mercado paraense, produtos derivados dessa fruta, principalmente doces, compotas e geléias (Homma, 2001). Essa pequena indústria, permaneceu no mercado até o final da década de 80, chegando a processar, anualmente, 40 t de bacuri.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois do açai (*E. oleracea* Mart.) e do cupuaçu (*T. grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.), as duas últimas frutas amazônicas que romperam as fronteiras do mercado regional, o bacuri é a que se apresenta com maior chance de conquistar novos mercados. Em relação ao açai e ao cupuaçu, o bacuri tem a vantagem de também ser consumido como fruta fresca. Para que a fruta rompa as fronteiras amazônicas é necessário a implantação de pelo menos 10.000 hectares com a cultura, haja vista que a produção atual é insuficiente para atender a demanda interna.



9. REFERÊNCIAS

- Abbeville, C. d'. 1975. *História da missão dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*. Itatiaia: Belo Horizonte, 1975. 296p.
- Almeida, J. R. de; Valsechi, O.1966. *Guia de composição de frutas*. Piracicaba: Instituto Zimotécnico/ESALQ/USP. 1966, 251p. (Instituto Zimotécnico/ESALQ/USP. Boletim 21).
- Andersen, O.; Andersen, V.U.1989. *As frutas silvestres brasileiras*. 3 ed., Globo: São Paulo, 1989. 203p.
- Avé-Laqllemant, R.1880. *No rio Amazonas* (1859). Belo Horizonte: Editora Itatiaia/São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980. 283p.
- Azambuja, A.M.2008. *Interações entre Platonía insignis (Clusiaceae) e a avifauna visitante floral no cerrado do Maranhão*. Campinas: UNICAMP, 2008. 55p. (Dissertação Mestrado).
- Barbosa, W. C.; Nazaré, R. F. R. de; Nagata, I. *Estudo físico e químicos dos frutos: bacuri (Platonía insignis), cupuaçu (Theobroma grandiflorum) e muruci (Byrsonima crassifolia)*. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2., 1979, Pelotas. Anais. Pelotas: SBF, 1979. v.2, p.797-808.
- Barigah, T.S.; Imbert, P.; Huc, Roland. 1998. *Croissance et assimilation nette foliaire de jeunes plants de dix arbres de la forêt guyanaise, cultivés à cinq niveaux d'éclaircissement*. Ann. Sci. For., Paris, v.55, p.681-706, 1998.
- Barroso, G. M.1978. *Sistemática de angiospermas no Brasil*. v.1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978. 75p.
- Brako, L. Zaruchi, J.L.1993. *Catálogo de las angiospermas y gimnospermas del Peru*. St. Louis: Missouri Botanical Garden, 1993. 1286p.
- Brummit, R. K.1992. *Vascular plant families and genera*. Kew: Royal Botanic Gardens, 1992. 804p.
- Calzavara, B.B.G.1970. *Fruteiras: abieiro, abricozeiro, bacurizeiro, cupuaçuzeiro*. Belém: IPEAN. V. 1, n2, 84p. 1970 (Série Culturas da Amazônia).
- Câmara, M.A. da.1810. *Discurso sobre a utilidade da instituição de jardins nas principais províncias do Brasil, oferecido ao Príncipe Regente Nosso Senhor, por Manuel Arruda da Câmara Doutor em Medicina*. Rio de Janeiro: Imprensa Régia. 1810, 49p.
- Caminhoá, J.M.1877. *Elementos de botânica geral e médica*. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1877. v.3, p.2550-2551.
- Carvalho, J.E.U. de.2011. *Aspectos botânicos, origem e distribuição geográfica do bacurizeiro*. In: Lima, M. da C. (org.) Bacuri: agrobiodiversidade. São Luís: Eduema, 2011, p.25-42.
- Carvalho, J.E.U. de.; Müller, C.H.2011. *Propagação do bacurizeiro*. In: LIMA, M. da C. (org.) Bacuri: agrobiodiversidade. São Luís: Eduema, 2011, p.15-24.
- Carvalho, J.E.U. de; Müller, C.H.; Leão, N.V.M.1998. Cronologia dos eventos morfológicos associados à germinação e sensibilidade ao dessecamento em sementes de bacuri (*Platonía insignis* Mart. – Clusiaceae). *Revista Brasileira de Sementes*, Campinas, v.20, n.2, p.475 – 479, 1998.
- Carvalho, J.E.U. de; Nazaré, R.F.R. de; Nascimento, W.M.O. do. 2003. Características físicas e físico-químicas de um tipo de bacuri (*Platonía insignis* Mart.) com rendimento industrial superior. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v.25, n.2, p.326-328, 2003.
- Cavalcante, P.B.2010. *Frutas comestíveis na Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi (Coleção Adolpho Ducke). 2010. 282p.
- Cronquist, A.A.1981. *A integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia Un. Pres, 1981. 520p.
- Cruz, P.E.N.1988. *Caracterização química e nutricional de algumas frutas do Estado do Maranhão*. São Luís: U.F.Ma, 1988. 58p. (Tese para concurso de Professor Titular na Disciplina Química de Alimentos).
- Daniel, J.2004. *Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas*. Rio de

- Janeiro: Contraponto, v.2, 2004. 597p.
- Diniz, T. D. de A. S.; Bastos, T. X.; Rodrigues, I. A.; Müller, C. H.; Kato, A. K.; Silva, M. M. M. da. 1984. *Condições climáticas em áreas de ocorrência natural e de cultivo de guaraná, cupuaçu, bacuri e castanha-do-brasil*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 133).
- Engler, A. Guttiferae. In: Martius, C. F. P. von. 1888. *Flora brasiliensis*, Monachii. Frid. Freischer. v.12, n.1, 1888. 112p.
- Fouque, A. 1989. Les arbres fruitiers. *Revue bois et forêts des tropiques*, n.220 (Spécial Guyane), p.64-67, 1989.
- Fróes, R.L. 1959. *Informações sobre algumas plantas econômicas do planalto amazônico*. Instituto Agrônomo do Norte, 1959. 113p. (Instituto Agrônomo do Norte. Boletim Técnico, 35).
- Garcia, R. *Notas*. In: Abeville, C. d'. *História da missão dos Padres Capuchinhos na ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*. 1975. Belo Horizonte: Itatiaia/São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1975. 297p.
- Giacometti, D.C. 1993. Recursos genéticos de fruteiras nativas do Brasil. In: Simpósio Nacional de Recursos Genéticos de Fruteiras Nativas, 1992, Cruz das Almas. *Anais...* Cruz das Almas, Embrapa-CNPMPF, 1993. p. 13-27.
- Guimarães, A. D. G. 1992. *Coleta de germoplasma de bacuri (Platonia insignis Mart.) na Amazônia. I. Microrregião Campos do Marajó (Soure/Salvaterra)*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1992. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 132).
- Homma, A.K.O. O. 2001. desenvolvimento da agroindústria no Estado do Pará. Belém: **Saber; ciências exatas e tecnologia**. v.3, edição especial, 2001, p. 49-76.
- Homma, A.K.O.; Carvalho, J.E.U. de; Menezes, A.J.E.A. de; Rebello, F.K.; Perotes, K.; Pereira, P.R.S. 2014. Viabilidade técnica e econômica da formação de bacurizal mediante manejo de rebrotamento. In: Homma, A.K.O. *Extratativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação*, Brasília: EMBRAPA, p.269-283, 2014.
- Homma, A.K.O.; Carvalho, J.E.U.; Matos, G.B.; Menezes, A.J.E.A. 2007. Manejando a planta e o homem: os bacurizeiros do Nordeste Paraense e da Ilha de Marajó. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v.2, n.4, p.119-135, jan/jun. 2007.
- Joly, A. B. 1993. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. São Paulo: Editora Nacional, 11 ed., v.4, 1993. 777p.
- Kearns, D.M.; Berry, P.E.; Stevens, P.E.; Cuelllo A., N.L.; Pipoly III, J.J.; Robson, N.K.B.; Hollst, B.K.; Kubitzki, K.; Weitzman, A.L. 1998. *Clusiaceae*. In: Steyermark, J.A. Berry, P.E.; Holst, B.K. ed. *Flora of the Venezuelan Guayana*. v. 4. *Cesalpiniaceae-ericaceae*. St. Louis: Missouri Botanical Garden, 1998. p. 248-329.
- Kerr, W.E; Campos, F. de J.; Barros; M.J.B. 1984. Notas sobre os recursos naturais da horticultura na Amazônia. In: Simpósio do Trópico Úmido, 1., 1984, Belém, PA. *Anais...* Belém: EMBRAPA-CPATU, 1986, v.6, p.451-456.
- Lima, R.R.; Costa, J.P.C. da. 1997. *Coleta de plantas de cultura pré-colombiana na Amazônia Brasileira. 1. Metodologia e expedições realizadas para a coleta de germoplasma*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1997. 148p. (EMBRAPA - CPATU. Documentos, 99).
- Lisboa, C. 1967. *História dos animais e árvores do Maranhão*. Arquivo Histórico Ultramarino/Centro de estudos Históricos Ultramarinos: Lisboa, 1967. 158p.
- Loureiro, A. A.; Silva, M. F. da; Alencar, J. da C. 1979. *Essências madeireiras da Amazônia*. Manaus: CNPq/INPA. v.1, 1979. 245p.
- Lustosa, A. de A. 1979. *No estuário amazônico: à margem da visita pastoral*. Belém: Conselho Estadual de Cultura. 1976. 498p.
- Maineri, C.; Loureiro, A.A. 1964. *Madeiras de Simphonia globulifera L., Platonia insignis Mart., Moronobea coccinea Aubl. e Moronobea pulchra Ducke (Guttiferae): estudo anatômico macro e microscópico, como contribuição para a sua identificação*. Belém: CNPq / INPA, 1964. 27p. (CNPq / INPA. Publicação, 18).

- Mainieri, C.; Chimelo, J. P. 1989. *Fichas de características de madeiras brasileiras*. São Paulo: IPT, 2ed. 1989, 418p.
- Marcgrave, J. 1942. *História natural do Brasil*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado. 1942. 298p.
- Matta, A.A. da. 1939. Vocabulário amazônico: contribuição para o seu estudo. Manaus: [s.n.], 1939. 315p.
- Maués, M.M.; Venturieri, G.C. 1996. *Ecologia da polinização do bacurizeiro (Platonia Insignis Mart.) Clusiaceae*. Belém: EMBRAPA-CPA TU, 1996. 24p. (EMBRAPA-CPA TU. Boletim de Pesquisa, 170).
- Mourão, K. S. M. 1988. *Aspectos da anatomia ecológica da folha de bacuri, Platonia insignis Mart. (Guttiferae)*. São Luís: UFM, 1988. 49p. (Monografia).
- Mourão, K. S. M. 1992. *Morfologia e desenvolvimento dos frutos, sementes e plântulas de Platonia insignis Mart. (Clusiaceae) Platonia insignis Mart. (Guttiferae)*. Rio Claro: UNESP, 1992. 90p. Tese de Mestrado.
- Mourão, K. S. M.; Girnosw, E. C. 1994. Estudo morfo-anatômico das folhas de *Platonia insignis* Mart. (Clusiaceae). *Revista Brasileira de Biologia* v.54, n.1, p.101-110. 1994.
- Mourão, K. S.M.; Beltrati, C. M. 1995. Morfologia dos frutos, sementes e plântulas de *Platonia insignis* Mart. (Clusiaceae). I. Aspectos anatômicos dos frutos e sementes em desenvolvimento. *Acta Amazonica*, Manaus, v.25, n. 1/2, p.11-31. 1995a.
- Mourão, K. S.M.; Beltrati, C. M. 1995. Morfologia dos frutos, sementes e plântulas de *Platonia insignis* Mart. (Clusiaceae). I. Morfo-anatomia dos frutos e sementes maduros. *Acta Amazonica*, Manaus, v.25, n. 1/2, p.33-46. 1995b.
- Oliveira, J. M. de; Noronha, A.C. da S.; Duarte, P.R.M.; Carvalho, J.E.U. de. Inseto galhador em mudas de bacurizeiro (*Platonia insignis*). In: Seminário de Iniciação Científica, 18. 2014. Seminário de pós-graduação, 2., Belém: 2014. CD-Rom.
- Orico, O. *Cozinha Amazônica: uma autobiografia do paladar*. Belém: UFA. 1972. 195p.
- Parrota, J.A.; Francis, J.K.; Almeida, R.R. de. 1995. *Trees of the Tapajós: a photographic field guide*. 1995, 370p.
- Paula, J. E. de; Alves, J. L. de H. *Madeiras nativas; anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso*. Brasília: Empresa Gráfica Gutenberg Ltda., 1997. 541p
- Pesce, C. 2009. *Oleaginosas da Amazônia*. 2 ed., Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009. 334p.
- Rickett, H.W.; Stafleu, F.A. 1959. Nomina generica conservanda et rejicienda spermatophytorum III. *Taxon*, Utrecht, v.8, n.1, p. 282-314, 1959.
- Rijkevorsel, P. van. 2002. Proposal to conserve the name *Platonia insignis* against *Moronobea esculenta* (Guttiferae). *Taxon*, Utrecht, v.51, n. 14 p. 813-815, 2002.
- Rodrigues, J.B. *Hortus fluminensis ou breve história sobre as plantas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro para servir de guia aos visitantes*. Rio de Janeiro: Typografia Leuzinger. 1894. 307p.
- Roosmalen, M.G.M. van. 1985. *Fruits of the Guianan Flora*. Utrecht: Institute of systematics Botany/Wageningen Agricultural University, 1985. 483p.
- Santos, M. do S. S. A. 1982. *Caracterização física, química e tecnológica do bacuri (Platonia insignis Mart.) e seus produtos*. Fortaleza: UFC, 1982. 75p. (Tese de Mestrado).
- Souza, J. F. de. 1968. Notas e comentários. In: Lisboa, F. C. de. *História dos animais e árvores do Maranhão*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1968. p. 141-167.
- Souza, W.A.B de; Vasconcelos, L.F.L.; Araújo, E.C.E.; Alves, R.E. *Bacurizeiro (Platonia insignis Mart.)*. Jaboticabal: Funep., 2000. 72 p. (Série Frutas Nativas, 11).
- Steege, H.; Persaud, C.A. 1993. The phenology of guyanese timber species: a compilation of a century of observations. In: STEEGE, H. ter. *Patterns in tropical rain forest in Guyana*. Wageningen: The Tropenbos Foundation, 1993. p. 17-45. (Tropenbos Series, 3).
- Teixeira, E. 1954. *Frutas do Brasil*. Rio de Janeiro: MEC/INL. 1954. 281p.

- Teixeira, G.H. de A. *Bacuri (Platonia insignis Mart.)*. In: Moura, C.f.h.; Cano, C.im.; Freire, E.S.; Teixeira, G.H. de A.; Filgueiras, H.A.C.; Durigan, J.F.; Mendonça, M.A.S.;
- Borges, M. de F.; Arias, M.L.; Alves, R.E.; Swan, R.F.; Souza, S.M.M. de. 2000. *Caracterização de frutas nativas da América Latina*. Jaboticabal: Funep, 2000. 66p.
- Teixeira, G.H. de A. 2000. *Frutos do bacurizeiro (Platonia insignis Mart.): caracterização, qualidade e conservação*. Jaboticabal: FCAVJ, 2000 a. 106p. (Dissertação de Mestrado).
- Trindade, D.R.; Poltronieri, L.S.; Albuquerque, F.C.; Carvalho, J.E.U. de. 2002. Phomopsis sp. causando podridão em frutos de bacurizeiro. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, v.27, n.4, p.421, 2002.
- Villachica, H.; Carvalho, J.E.U. de; Müller, C.H.; Diaz, S.C.; Almanza, M. 1996. *Frutales y hortalizas promissórias de la Amazônia*. Lima: Tratado de Cooperacion Amazônica. Secretaria Pro-Tempore, 1996. 366p.
- Yaacob, O.; Tindall, H. D. 1995. *Mangosteen cultivation*. Rome: FAO, 1995. 100p. (FAO Plant Production and Protection Paper, 129)



10. RECEITAS

Creme de bacuri

Ingredientes

- 400 g de polpa de bacuri
- Uma lata de leite condensado (395 g)
- Uma lata de creme de leite (395 g)
- 200 ml de leite e açúcar a gosto

Modo de preparo

Coloque os ingredientes no liquidificador e bata bem. Em seguida leve ao freezer para gelar.

Compota de bacturi

Ingredientes

- 600 g de polpa de bacuri
- Duas xícaras de água
- Três xícaras de açúcar
- Casca de um limão

Modo de preparo

Coloque a polpa do bacuri com água e o açúcar e cozinhe por 15 a 20 minutos, junte a casca de limão e ferva bastante até obter uma calda densa. Depois de fria, leve à geladeira. Sirva gelado.

