

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Bacupari
Garcinia gardneriana

volume

5

Bacupari

Garcinia gardneriana

Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Foto: Alexandre França Tetto



Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Bacupari

Garcinia gardneriana

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group* (APG) III (2009), a posição taxonômica de *Garcinia gardneriana* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Angiospermae

Clado: Eurosídeas I

Ordem: Malpighiales – Em Cronquist (1981), é classificada em Theales

Família: Clusiaceae – Em Cronquist (1981), é classificada em Guttiferae

Gênero: *Garcinia*

Binômio específico: *Garcinia gardneriana* (Planch. & Triana) Zappi

Primeira publicação: Kew Bull. 48 (2): 410. 1993.

Sinonímia botânica: *Rheedia gardneriana* Planch. & Triana (1860).

Nomes vulgares por Unidades da

Federação: na Bahia, bacupari e mucuri; no Ceará, bacupari; no Espírito Santo, guanandi-branco; em Mato Grosso do Sul, bacupari-dorrio e limãozinho; em Minas Gerais, bacoparé, bacopari, bacupari e bacupari-miúdo; no Paraná, bacopari e bacupari; no Rio Grande do Sul, bacupari, bacupari-miúda, bacuparizeiro e limãozinho; no Estado do Rio de Janeiro, bacupariu; em Santa Catarina, bacopari, bacupari, bacuri, bacuri-pari e mangastão-amarelo; no Estado de São Paulo, abio-do-mato, bacoparé, bacupari, bacupari-miúdo, limãozinho, pacori e vacopari.

Etimologia: o nome genérico *Garcinia* é de origem duvidosa; o epíteto específico *gardneriana* é em homenagem ao botânico escocês George Gardner (1812–1849) (HOEHNE et al., 1941).

O nome vulgar bacupari, advém de *bacuri* e *pari* (BRAGA, 1960). Bacuri, vem de *ba* (cair), *curi* (logo) – o “que cai logo que amadurece”; *pari* (cerca) = bacuri de cerca.

Descrição Botânica

Forma biológica e foliação: *Garcinia gardneriana* é uma espécie arbustiva a arbórea, de padrão foliar sempre-verde ou perenifólio.

Excepcionalmente, as árvores maiores de bacupari atingem dimensões próximas a 15 m de altura e 40 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta. São, também, encontradas na forma arbustiva, medindo 1 m de altura.

Tronco: o tronco do bacupari é reto e de seção cilíndrica. Geralmente, o fuste é curto ou inexistente.

Ramificação: é dicotômica. A copa é ampla e densa. Os ramos são mais ou menos horizontais, sendo os jovens lisos, brilhantes ou cerosos.

Casca: mede até 5 mm de espessura. A casca externa (ritidoma) é cinzenta e áspera.

Folhas: são opostas cruzadas, discolors, de consistência cartácea a coriácea, lanceoladas ou oblongas, com ápice subacuminado a acuminado, subagudo a agudo, base atenuada, margem plana, ondulada ou levemente crenada; a lâmina foliar ou limbo mede de 4 cm a 19 cm de comprimento por 1,5 cm a 6 cm de largura, com a face abaxial lisa, mais ou menos brilhante; geralmente, sem glândulas; as nervuras terciárias são sempre visíveis a olho nu; os canais laticíferos são escuros, visíveis e densos; os pecíolos são glabros e canaliculados na face superior, medindo de 6 mm a 12 mm de comprimento.

Inflorescências: são caulifloras, aglomeradas em fascículos axilares, com numerosas flores por inflorescência, brácteas e bractéolas ausentes; o pedicelo mede de 14 mm a 22 mm de comprimento.

Flores: são brancas, unissexuadas ou hermafroditas, medindo até 1 cm de diâmetro, sem aroma; o pedicelo é muito variável, chegando a medir até 35 mm de comprimento. A flor masculina, com estames, mede de 4 mm a 6 mm de comprimento e a flor feminina apresenta de 1 a 2 séries de estaminódios, com anteras estéreis bem desenvolvidas.

Fruto: é uma drupa amarela ou alaranjada, oblonga a algo assimétrica e glabra, medindo de 1,5 cm a 4 cm de comprimento e cerca de 3 cm de diâmetro; essa drupa é lisa, geralmente com o epicarpo ceroso, rostrado, medindo de 2 mm a 6 mm de comprimento; o pedicelo não se alarga distalmente e contém de 1 a 2 sementes. Cada fruto pode pesar em média 9,4 g, com peso máximo de 15 g (MATTOS, 1985).

Semente: apresenta coloração castanha ou castanho-escura, com listras longitudinais, de cor marrom-clara, medindo de 16 mm a 33 mm de comprimento por 8 mm a 15 mm de largura, oblongo-lanceolada. Os frutos contêm duas sementes achatadas, com uma face mais ou menos plana.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Garcinia gardneriana* é uma espécie dioica (MELO, 1985).

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e diversos insetos pequenos.

Floração: de agosto a janeiro, no Estado de São Paulo (DE GRANDE; LOPES, 1981; MELO, 1985; BITTRICH, 2003); de setembro a outubro, em Santa Catarina (MOSIMANN; REIS, 1975/1976); de setembro a dezembro, no Rio Grande do Sul (AMARAL, 1979; MATTOS, 1985) e em fevereiro, no Estado do Rio de Janeiro (SANTOS, 1979).

De agosto de 1992 a junho de 1994, Talora e Morellato não observaram floração, na Planície Litorânea de Ubatuba, SP.

Frutificação: frutos maduros ocorrem em setembro, no Estado do Rio de Janeiro (SANTOS, 1979), em novembro, no Espírito Santo; de novembro a fevereiro, no Estado de São Paulo (KUHLMANN, 1975; MELO, 1985; BITTRICH, 2003); de janeiro a março, no Rio Grande do Sul (AMARAL, 1979; MATTOS, 1985), e de fevereiro a março, em Santa Catarina (MOSIMANN; REIS, 1975/1976).

Dispersão de frutos e sementes: ocorre por zoocoria (por mamíferos), notadamente o macaco-bugio ou guariba (*Alouatta guariba*), o macaco-prego (*Cebus apella*), a cutia (*Dasyprocta azarae*), e ictiocórica, pelo peixe pacu (*Colossoma mitrei*), no Pantanal (KUHLMANN, 1975; PAULA et al., 1989; BITTRICH, 2003). Segundo Frisch e Frisch (2005), essa espécie atrai sabiás (*Turdus* spp.), sanhaços (*Thraupis* spp.), entre outros.

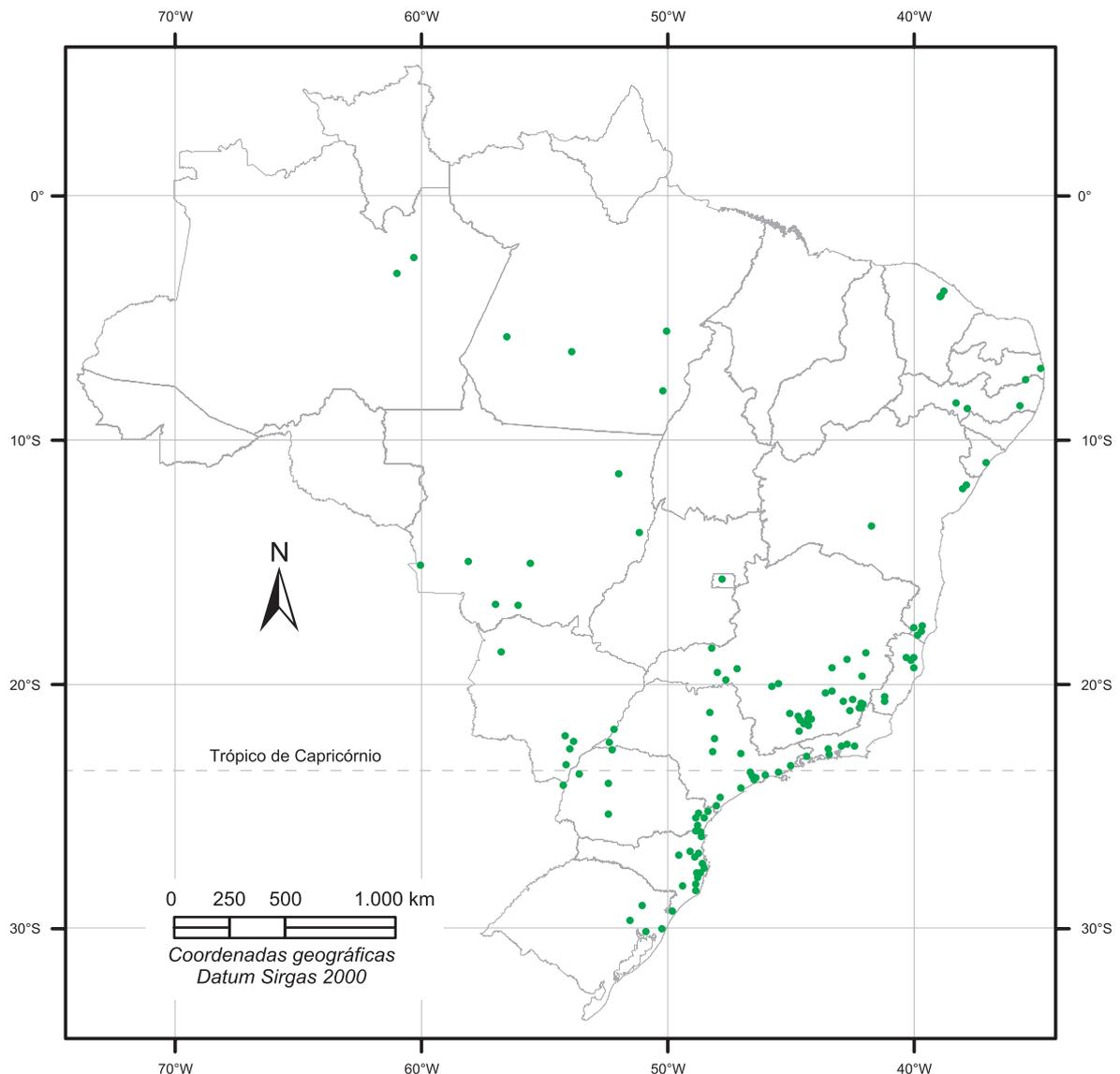
Ocorrência Natural

Latitudes: de 4°S, no Ceará, a 30°27'S, no Rio Grande do Sul.

Varição altitudinal: do nível do mar, a 1.550 m, em Rio de Contas, BA (STANNARD, 1995).

Distribuição geográfica: no Brasil, *Garcinia gardneriana* ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 13):

- Amazonas (RIBEIRO et al., 1999; BROCKI et al., 2000).
- Bahia (MELLO; 1968/1969; STANNARD, 1995; ROCHA; AMORIM, 2012).
- Ceará (BRAGA, 1960; CAVALCANTE, 2001).
- Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001)
- Espírito Santo (RIZZINI et al., 1997; OLIVEIRA-FILHO et al., 2005; PAULA; SOARES, 2011; ARCHANJO et al., 2012).
- Mato Grosso (PAULA et al., 1989; GUARIM NETO et al., 1996; MARIMON; LIMA, 2001).
- Mato Grosso do Sul (ASSIS, 1991).
- Minas Gerais (GAVILANES et al., 1992; BRANDÃO; GAVILANES, 1994; VILELA et al., 1995; CARVALHO et al., 1996; ARAÚJO et al., 1997; CARVALHO et al., 2000b; LOMBARDI; GONÇALVES, 2000; WERNECK et al., 2000a; COSENZA, 2003; SILVA et al., 2003; GOMIDE, 2004; OLIVEIRA-FILHO et al., 2005; PINTO et al., 2005; PEREIRA et al., 2006; SOARES et al., 2006).



Mapa 13. Locais identificados de ocorrência natural de bacupari (*Garcinia gardneriana*), no Brasil.

- Pará (DANTAS; MULLER, 1979; GROGAN; GALVÃO, 2006).
- Paraíba
- Paraná (RODERJAN; KUNIYOSHI, 1988; ZILLER, 1992; JASTER, 2002; BORGIO et al., 2011).
- Pernambuco (RODAL; NASCIMENTO, 2002; FERRAZ; RODAL, 2006; SILVA et al., 2007; COSTA JUNIOR et al., 2008).
- Rio Grande do Sul (KNOB, 1978; MATTOS, 1985).
- Estado do Rio de Janeiro (ARAUJO; OLIVEIRA, 1988; KURTZ; ARAÚJO, 2000).
- Santa Catarina (KLEIN, 1969; KLEIN, 1981; CITADINI-ZANETTE, 1995; NEGRELLE, 1995).
- Estado de São Paulo (DE GRANDE; LOPES, 1981; ASSUMPÇÃO et al., 1982; BAITELLO; AGUIAR, 1982; SILVA; LEITÃO FILHO, 1982; CARVALHO, 1985; MELO, 1985; BAITELLO et al., 1988; GAVILANES et al., 1992b; CUSTÓDIO FILHO et al., 1994; OLIVEIRA et al., 2001; SZTUTMAN; RODRIGUES, 2002; BITTRICH, 2003; SILVA; CORDEIRO, 2005; MARTINS et al., 2008; ARZOLLA et al., 2011).
- Sergipe (SOUZA; SIQUEIRA, 2001).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: *Garcinia gardneriana* é uma espécie de sub-bosque (OLIVEIRA et al., 2001); secundária inicial (GARCIA et al., 2011); secundária tardia (CITADINI-ZANETTE, 1995; PAULA; SOARES, 2011) ou clímax tolerante a sombra (PINTO et al., 2005).

Importância sociológica: geralmente, constitui um elemento característico do estrato médio da floresta, sobretudo em associações mais desenvolvidas, onde é muito abundante (KLEIN, 1969).

Regeneração natural: observou-se a presença de indivíduos recrutados no banco de semente do solo (SCHERER; JARENKOW, 2006), e a espécie com o maior índice de regeneração natural, na mata Santa Luzia, PE (SILVA et al., 2010). Também foi observada regenerando-se num fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Montana, em Viçosa, MG (GARCIA et al., 2011).

Biomias (IBGE, 2004a) / Tipos de Vegetação (IBGE, 2004b) e Outras Formações Vegetacionais

Bioma Amazônia

- Floresta Ombrófila Aberta, no sudeste do Pará (GROGAN; GALVÃO, 2006).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Amazônica), na formação Submontana, no Pará, com frequência de até quatro indivíduos por hectare (DANTAS; MULLER, 1979).

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), na formação Montana, em Minas Gerais (WERNECK et al., 2000a).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), nas formações de Terras Baixas, no Rio Grande do Sul (SCHERER; JARENKOW, 2006); Submontana, em Minas Gerais (ARAÚJO et al., 1997) e no Estado de São Paulo (BAITELLO et al., 1988; CARVALHO et al., 1996; PROENÇA et al., 2001; SILVA et al., 2003) e Montana, em Minas Gerais (SOARES et al., 2006), com frequência de um indivíduo por hectare (OLIVEIRA-FILHO et al., 1994; VILELA et al., 1994; ESPÍRITO-SANTO et al., 2002).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações das Terras Baixas, no Espírito Santo, no Paraná (RODERJAN; KUNIYOSHI, 1988), em Santa Catarina e no Estado de São Paulo, com frequência de até nove indivíduos por hectare (SZTUTMAN; RODRIGUES, 2002; PAULA; SOARES, 2011); Submontana, no Paraná (RODERJAN; KUNIYOSHI, 1988) e em Pernambuco (SILVA et al., 2010), e Montana, na Bahia, no Ceará, em Minas Gerais, no Paraná (RODERJAN; KUNIYOSHI, 1988), em Pernambuco e no Estado de São Paulo, com frequência de até cinco indivíduos por hectare (FERRAZ; RODAL, 2006; COSTA JUNIOR et al., 2008).

Bioma Pantanal

- Pantanal Mato-Grossense (BERG, 1986).

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário (Mata Ciliar), no Distrito Federal (SILVA JÚNIOR et al., 1998), no Espírito Santo (ROLIM et al., 2006), em Mato Grosso do Sul (ASSIS, 1991), e em Minas Gerais (VILELA et al., 1995; PINTO et al., 2005).
- Área de tensão ecológica, no Rio Grande do Sul (SCHERER; JARENKOW, 2006).
- Caxetais, no litoral do Paraná (ZILLER, 1992).
- Floresta Serrana, em Pernambuco (RODAL; NASCIMENTO, 2002).
- Mata de Cordão arenoso, no Estado do Rio de Janeiro (ARAUJO; OLIVEIRA, 1988).
- Vegetação com influência Marinha (Restinga), no Estado de São Paulo (DE GRANDE; LOPES, 1981; MANTOVANI, 1992; MARTINS et al., 2008).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 830 mm, em Rio de Contas, BA (STANNARD, 1995), a 3.200 mm, no Estado de São Paulo.

Regime de precipitações: as chuvas são uniformes, do litoral do Estado do Rio de Janeiro ao Paraná, e periódicas, no restante da área de ocorrência.

Deficiência hídrica: nula, no litoral dos estados do Paraná e de São Paulo.

Temperatura média anual: 17,5 °C (Viamão, RS) a 25,3 °C (Floresta, PE).

Temperatura média do mês mais frio: 13,2 °C (Aiuruoca, MG) a 19,0 °C (Peruíbe, SP).

Temperatura média do mês mais quente: 21,6 °C (Aiuruoca, MG) a 26,2 °C (Peruíbe, SP).

Temperatura mínima absoluta: -0,9 °C. Essa temperatura foi observada em Morretes, PR (EMBRAPA, 1986).

Geadas: são ausentes na maior parte da área de ocorrência, a raras, no Paraná e em Santa Catarina.

Classificação Climática de Köppen: Af (tropical úmido ou superúmido), no extremo sul da Bahia e do litoral do Estado do Rio de

Janeiro ao Paraná. **Am** (tropical, úmido ou subúmido, subtipo Monção), nas serras cearenses de Guaramiranga, Maranguape, e de Pacoti, no Espírito Santo, no sudeste do Pará e na Paraíba. **As** (tropical, com verão seco), em Pernambuco. **Aw** (tropical, com inverno seco, subtipo Savana), no Espírito Santo, em Minas Gerais, e no sudeste do Pará. **Cfa** (subtropical, com verão quente), no Maciço do Itatiaia, no sul de Minas Gerais, no sul do Estado de São Paulo, no leste do Paraná, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. **Cwa** (úmido subtropical, quente de inverno seco e verão chuvoso), no Espírito Santo, em Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo. **Cwb** (subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno), no Pico das Almas, BA, no sul de Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

Solos

Garcinia gardneriana ocorre em diversas situações topográficas e edáficas, sendo indiferente quanto às condições físicas dos solos, quase não ocorrendo nos solos muito enxutos (KLEIN, 1969; KLEIN, 1972). Contudo, geralmente ela é encontrada em solos sílico-argilosos de fertilidade alta e até em solos graníticos (MATTOS, 1985).

No sudeste do Pará, o bacupari ocorre em solos situados sobre Terra Roxa Estruturada (DANTAS; MULLER, 1979).

O pH desses solos varia de 3,9 a 5,6 (CARVALHO et al., 2000b; ESPÍRITO-SANTO et al., 2002; GROGAN; GALVÃO, 2006).

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: quando os frutos começam a amadurecer, surgem pontos claros (que se tornam castanho-escuros). Nessa fase, já se verificam alguns frutos no chão. Com mais 1 ou 2 semanas, eles já podem ser colhidos (MATTOS, 1985). A colheita é feita manualmente, com certo cuidado, para não machucá-los. Por sua vez, as sementes também são extraídas manualmente do fruto, e depois postas a secar à sombra.

Número de sementes por quilograma: de 310 a 290 sementes por quilo (SANTOS, 1979; LORENZI, 1998).

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade.

Longevidade e armazenamento: as sementes do bacupari são de comportamento fisiológico recalcitrante, perdendo rapidamente a viabilidade quando armazenadas.

Produção de Mudas

Semeadura: deve ser feita logo após a extração das sementes dos frutos. Deve-se proceder à repicagem, quando as plântulas atingirem de 5 cm a 10 cm de altura.

Germinação: é do tipo hipogeal e as plântulas são criptohipógeas. A emergência inicia de 6 a 91 dias após a semeadura, com 15,6% de germinação (REIS et al., 1980). As mudas estão aptas para plantio, após 12 meses de viveiro.

Características Silviculturais

Garcinia gardneriana é uma espécie esciófila, mediamente tolerante ao frio.

Hábito: apresenta-se em crescimento monopodial, com a inserção dos galhos em pseudo-verticilos, sem derrama natural.

Sistemas de plantio: recomenda-se plantio misto a pleno sol, associado com espécies pioneiras e secundárias; recomenda-se também seu plantio em vegetação matricial arbórea em faixas abertas, na floresta e plantado em linhas. *G. gardneriana* brota da touça.

Sistemas agroflorestais (SAFs): *Garcinia gardneriana* é uma espécie recomendada para quintais caseiros, exclusivamente para produção de frutos.

Crescimento e Produção

Existem poucos dados sobre o crescimento do bacupari, em plantios. No entanto, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade aparente): a madeira de *G. gardneriana* é moderadamente densa (0,87 g cm⁻³) (LORENZI, 1992).

Cor: o albúrnio é pouco distinto do cerne, apresentando coloração esbranquiçada.

Características gerais: grã direita.

Outras características: a madeira do bacupari é macia e moderadamente durável, sob condições naturais.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira dessa espécie é empregada na construção civil; em obras externas (estacas, esteios e mourões); e na confecção de cabos de ferramentas, etc.

Energia: produz lenha de péssima qualidade.

Celulose e papel: a madeira dessa espécie é inadequada para esse uso.

Constituintes químicos: na casca e no lenho, foi detectada presença de saponinas, de taninos, de cumarinas, de antraderivados, de esteroides e de triterpenoides (SAKITA; VALLILO, 1990).

Aproveitamento alimentar: os frutos são comestíveis e saborosos, sendo muito apreciados por sua polpa branca, doce-acidulada, fundente e mucilaginoso, a qual recobre as sementes. Na culinária popular, são aproveitadas em compotas e licores (BOITEUX, 1947).

Apícola: *Garcinia gardneriana* é uma espécie com potencial apícola, produzindo pólen e néctar (CITADINI-ZANETTE, 1995).

Medicinal: segundo alguns fitoterapeutas, o bacupari diminui a produção de gordura no organismo, além de conter componentes que inibem a vontade de comer doces.

O segredo disso é o ácido hidroxicitrato, parecido com o ácido cítrico da laranja e do limão, mas tem uma propriedade bem especial, porque diminui a atividade de uma enzima envolvida na produção de gorduras, como o colesterol ruim (LDL).

De acordo com relatos de especialistas, essa inibição da vontade de comer doces acontece porque o fígado passa a armazenar mais açúcar na forma de glicogênio, causando uma sensação de saciedade.

O bacupari pode ser consumido in natura ou na forma de musses, de suco e de sorvetes, mas em algumas farmácias de manipulação já se encontram cápsulas de gárcinia (bacupari) contendo o extrato seco da planta.

Nota: informação colhida por Francisco C. Martins, da Embrapa Informação Tecnológica, no *Encontro de Saberes dos Povos do Carnutum*, no Ceará, em janeiro de 2012.

Alerta: as informações sobre o uso medicinal dessa espécie são apenas um registro factual da pesquisa, não devendo servir de orientação para prescrever tratamento, curar, aliviar ou prevenir qualquer doença, muito menos substituir cuidados médicos adequados.

Paisagístico: essa espécie é muito ornamental, sendo usada para sombrear alamedas, avenidas e ruas, e na arborização de parques e jardins.

Plantios com finalidade ambiental: os frutos do bacupari são muito procurados pela fauna (tucanos, veados e morcegos), seus principais dispersores. Também são disseminados por hidrocoria (águas pluviais e fluviais).

Substâncias tanantes: a casca do tronco do bacupari serve para curtume (BOITEUX, 1947).

Principais Pragas

A cochonilha *Mycetaspis personata* Comstock encontra-se aderida às folhas e aos ramos (MATTOS, 1985).

Espécies Afins

Garcinia L. é um gênero pantropical com cerca de 500 espécies, a maior parte delas ocorrendo na região indo-malasiana. Muitas vezes, as espécies neotropicais foram incluídas no gênero *Rhedia*; ultimamente, vêm sendo tratadas como pertencentes a *Garcinia* (BITTRICH, 2003).

Garcinia gardneriana é muito variável na forma e na consistência das folhas, no tamanho dos pedicelos, na presença ou na ausência de estrias nas sépalas, no diâmetro dos estigmas e na forma do fruto. Segundo Bittrich (2003), merece um estudo mais detalhado.

Garcinia gardneriana pode ser confundida com *G. brasiliensis*. Contudo, para Berg (1979), no Brasil *G. brasiliensis* seria a única espécie do gênero com flores perfumadas.

Na região de Manaus, AM, *G. gardneriana* difere de *G. madruno*, pela ausência de papilas agudas nos ramos jovens, nos pecíolos, na raque, no pedicelo e pelas folhas menores (RIBEIRO et al., 1999).

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui