

1º lugar na Categoria Econômico-Tecnológica em 2004

# Manejo de rebrotamento de bacurizeiros nativos no Estado do Pará: recuperação de áreas degradadas com geração de renda e emprego

## Alfredo Kingo Oyama Homma

Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) – Viçosa, MG -Brasil. Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - Belém, PA – Brasil.

E-mail: alfredo.homma@embrapa.br

## Antônio José Elias Amorim de Menezes

Doutor em Sistemas de Produção Agrícola Familiar pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – Pelotas, RS – Brasil. Analista de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - Brasília, DF – Brasil.

E-mail: menezes@cpatu.embrapa.br

## José Edmar Urano de Carvalho

Mestre em Agronomia (Produção Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) - Brasil. Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental, Laboratório de Ecofisiologia e Propagação de Plantas - Belém, PA – Brasil.

E-mail: urano@cpatu.embrapa.br

## Grimoaldo Bandeira de Matos

Mestre em Agricultras Amazônicas pela Universidade Federal do Pará (UFPA) Belém, PA - Brasil. Sociólogo, assistente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Amazônia Oriental - Belém, PA - Brasil.

E-mail: grimo@cpatu.embrapa.br

---

## Resumo

O bacurizeiro possui uma característica ímpar de rebrotar a partir de suas raízes, chegando a infestar antigas áreas de ocorrência dessa espécie. O manejo desses rebrotamentos constitui a opção de curto prazo mais apropriada para aumentar a produção de frutos, totalmente restrita pela oferta extrativa. Outra alternativa seria a de efetuar plantios racionais e a sua incorporação em sistemas agroflorestais, promovendo a recuperação de áreas desmatadas e aquelas que não deveriam ter sido desmatadas. Urge o desenvolvimento de máquinas apropriadas para a retirada da polpa e o aproveitamento

da casca e do caroço, que representam mais de 80% do peso do fruto. Por ser uma planta que apresenta polinização cruzada efetuada por pássaros, o sucesso dos programas de manejo e dos plantios racionais vai depender da conservação dos recursos faunísticos e da flora. O manejo do homem, evitando a retirada de frutos verdes, a derrubada de bacurizeiros para obtenção de madeira, e proteger as áreas de ocorrência evitando a substituição por atividades agrícolas constituem medidas que precisam ser implementadas.

## Palavras-chave

Amazônia. Bacurizeiro. Extrativismo. Manejo.

## Management of regrowth of native bacuri Handling re-shooting of native bacuri trees in State of Pará: recovery of degraded areas for rendering income and employment

## Abstract

*The bacuri tree has a unique characteristic of re-sprouting from its roots spreading out in a large area. The handling of these shoots is an option, for a short period of time, for increase in fruit production. An alternative is to carry out rational plantation as part of an agro-forestry system, promoting the recovery of deforested areas which should not had be deforested at all. It is urgent to develop adequate machines for extracting the pulp and profiting by its peel and core, which represent 80% of the fruit total weight. Due to its cross pollen system carried out by birds, the success of this program depends on the right way of handling the rational plantation and conservation of fauna and flora resources. The correct handling should avoid picking up green fruits, fell bacuri trees for obtaining timber and protect the areas from unsuitable activities.*

## Keywords

Amazon. Bacuri tree. Management. Extractivism.

## INTRODUÇÃO

O bacuri é uma das frutas mais populares da região amazônica (CAVALCANTE, P. B., 1996; DANIEL, J., 2004). Essa fruta, pouco maior que uma laranja, contém polpa agridoce, rica em potássio, fósforo e cálcio, que é consumida diretamente ou utilizada na produção de doces, sorvetes, sucos, geleias, licores e outras iguarias. Sua casca também é aproveitada na culinária regional e o óleo extraído de suas sementes é usado como anti-inflamatório e cicatrizante na medicina popular e na indústria de cosméticos. O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) pode atingir mais de 30 metros de altura, com tronco de até 2 metros de diâmetro nos indivíduos mais desenvolvidos. Sua madeira, considerada nobre, também tem variadas aplicações. Essa árvore ocorre naturalmente desde a ilha de Marajó, na foz do rio Amazonas, até o Piauí, seguindo a costa do Pará e do Maranhão (MATOS, G. B., et al., 2009) (figuras 1 e 2).

A produção atual de polpa de bacuri tem origem basicamente na coleta dos frutos de árvores oriundas de regeneração natural, que escaparam da expansão de povoados, do avanço da agricultura e da pecuária e da extração madeireira no litoral do Pará e do Maranhão nos últimos quatro séculos. No passado, o bacurizeiro foi mais importante como espécie madeireira que como planta frutífera. Sua madeira resistente e de coloração bege-amarelada era muito utilizada na construção de embarcações e de casas, o que ainda é observado em muitas áreas de ocorrência natural (HOMMA, A.K.O. ; CARVALHO, J. E. U. ; MENEZES, A. E. A., 2010a)

O mercado de frutas amazônicas tinha, até recentemente, consumo local e restrito ao período da safra, mas a crescente exposição da região nos meios de comunicação, no país e no exterior, sobretudo após o assassinato do ambientalista Chico Mendes (1944-1988), chamou a atenção para esses produtos. O aumento da procura pela polpa de bacuri elevou seu valor (o preço por quilo

FIGURA 1

**Fruto de bacuri para a venda** (Foto: Antônio Menezes)



Foto: Antônio Menezes

FIGURA 2

**Bacurizeiros adultos sem manejo em vegetação secundária** (Foto: Antônio Menezes)



era R\$ 10,00 em 2005 e, atualmente vale mais que o triplo) e indicou que a produção extrativa não tem condições de atender sequer o mercado local. Essa maior pressão de demanda teve reflexos nas áreas de ocorrência, induzindo o manejo dos rebrotamentos naturais e o estabelecimento de pomares por agricultores do Pará, em especial da colônia nipo-brasileira de Tomé-Açu. O bacuri, que era uma das “comidas do mato” de Macunaíma, o “herói sem nenhum caráter” do romance modernista (1928) de Mário de Andrade (1893-1945), prepara-se para seguir o caminho

de castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), guaraná (*Paullinia cupana* H.B.K. var. *sorbilis* Mart.), açai (*Euterpe oleracea* Mart.), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*, Willd. ex. Spreng., Schum) e pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), ganhando dimensão nacional e internacional.

Esta proposta nasceu a partir do recebimento do Prêmio Prof. Samuel Benchimol 2004, do projeto intitulado “Formação e Manejo de Bacurizeiros Nativos como Alternativa Econômica para as Áreas Degradadas da Amazônia”, patrocinado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/Secretaria de Tecnologia Industrial/Banco da Amazônia/Federações de Indústrias dos Estados da Amazônia Legal, entre outros.

## OBJETIVO GERAL

Aproveitar os rebrotamentos naturais definindo espaçamentos e fazer o desbaste para reduzir a competição com o mato e entre os próprios pés de bacurizeiros, que se proliferam com a maior facilidade, ajustando a densidade para 100 bacurizeiros/hectare, de forma gradativa, ao longo do tempo, no espaçamento 10m x 10m, aproximadamente.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

Analisar a dinâmica e as inter-relações entre o sistema extrativo, o sistema manejado e as primeiras tentativas de plantio de bacurizeiro no conjunto das atividades da agricultura familiar nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e ilha do Marajó, tendo em vista o seu potencial para agroindústria e para recompor Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente. Aperfeiçoar os sistemas (extrativo, manejado e plantio) desenvolvidos pelos próprios produtores (etnotecnologias), associando-os aos resultados da pesquisa agrônômica e incentivando a prática do manejo de rebrotamentos e do plantio de bacurizeiros.

## TECNOLOGIA APERFEIÇOADA

O crescimento do mercado dessa fruta, atualmente a polpa mais cara, coloca como uma grande oportunidade de incentivar o manejo promovendo a transformação de capoeiras degradadas em bacurizeiros produtivos, ou incentivar plantios, recuperando ecossistemas destruídos e gerando renda e emprego.

O bacurizeiro é uma das poucas espécies arbóreas amazônicas de grande porte que apresenta reprodução sexuada (sementes) e assexuada (brotações oriundas de raízes) (HOMMA, A. K. O. *et al.*, 2010b). Dessa forma, nas antigas áreas de ocorrência de bacurizeiros verifica-se o rebrotamento, no qual, mediante o manejo, colocando no espaçamento apropriado, permitiria a sua formação, criando nova alternativa para as áreas degradadas no Pará, Maranhão e Piauí. A densidade de bacurizeiros em algumas áreas em início de regeneração chega a alcançar 40 mil plantas/hectare.

O manejo consiste em selecionar as brotações mais vigorosas que nascem nos roçados abandonados, deixando o espaçamento de 10m x 10m, podendo fazer culturas anuais nas entrelinhas nos primeiros anos, para reduzir os custos de implantação, e a semeadura de plantas perenes, formando os sistemas agroflorestais. Esse sistema é desenvolvido de duas maneiras: o que chamamos de manejo radical, em que se retiram todas as outras espécies, deixando somente as plantas de bacurizeiro; e a outra seria o manejo moderado, no qual se deixam outras espécies vegetais de valor econômico, além do bacurizeiro (MENEZES, A.J.E.A *et al.*, 2010; MENEZES, A.J.E.A *et al.*, 2012).

Para iniciar as intervenções de manejo de bacurizeiro nativos em florestas secundárias, deve-se levar em consideração algumas fases fundamentais. A primeira etapa consiste na escolha da área de ocorrência, procurando evitar somente um tipo de bacurizeiro, ou seja, aqueles que têm origem de uma única planta em que futuramente ocorreria

somente sua floração e nunca sua frutificação, uma vez que o bacurizeiro, para dar fruto, precisa cruzar com outro bacurizeiro diferente. Para realizar essa operação, é necessário um dia de trabalho para a escolha e a demarcação da área a ser manejada. Em seguida, inicia-se a eliminação de cipós e desbastes de algumas espécies que estejam competindo com as plantas de bacurizeiro, para facilitar a entrada de luz e liberação dos bacurizeiros. Após essa fase a área deve ser acompanhada e supervisionada de 6 em 6 meses.

Tal procedimento deve ser realizado para eliminar o surgimento de vários rebrotos, principalmente de bacurizeiro, que é uma espécie bastante agressiva após sua eliminação. O desbaste deve levar em consideração plantas com diferentes tipos de folhas ou quando ocorrer a floração, a fim de permitir a identificação da diversidade das espécies de bacurizeiros produtivos, procurando selecionar aqueles com fuste bastante longo e com copa bastante distribuída (figura 3).

A segunda fase procura efetuar a eliminação gradual por corte direto cuja copa esteja competindo com o bacurizeiro selecionado, para que sua eliminação não venha provocar o tombamento da planta desejada, o que é muito comum no manejo do bacurizeiro, e não provoque danos severos nas plantas desejadas. Nesta

fase, procura-se deixar os bacurizeiros próximos de um espaçamento que deve iniciar de 2m x 2m, 3m x 3m, 5m x 5m, 8m x 8m, até chegar a 10m x 10m. As espécies que forem retiradas da área manejada devem ser aproveitadas pelos agricultores na construção de casas rurais, de cercas, na fabricação de farinha de mandioca, na fabricação de carvão etc. Para realizar essa operação são necessárias 6 diárias para implantação da área manejada e 3 diárias para manutenção a cada seis meses.

Na terceira fase procura-se a implantação de sistema de cultivo com culturas anuais conforme as necessidades dos agricultores. Procura-se dar maiores condições de desenvolvimento para as culturas introduzidas onde se observou que as culturas da mandioca, feijão e milho tiveram destaque na mesorregião do nordeste paraense. Para manter o manejo do bacurizeiro em conjunto com as culturas anuais, o agricultor deve disponibilizar as mesmas quantidades de diárias que no sistema da roça tradicional. Aproveitar as entrelinhas com cultivos de muricizeiro, mangabeira, cajueiro, etc., que suportam a seca e solos pobres, característicos dessas áreas de ocorrência de rebrotamento de bacurizeiros. É necessário, nas áreas manejadas, evitar que as queimadas efetuadas em terrenos próximos cheguem aos bacurizeiros manejados (figura 4).

FIGURA 3

**Início de manejo de bacurizeiros na Ilha de Marajó** (Foto: Antônio Menezes)



FIGURA 4

**Bacurizal manejado adulto no Nordeste Paraense** (Foto: Antônio Menezes)



## RESULTADOS ALCANÇADOS

A partir da implantação do projeto, uma estimativa de pelo menos cem produtores, com área total de 25 hectares do nordeste paraense e da Ilha de Marajó, já estão utilizando as práticas de manejo preconizadas pela Embrapa Amazônia Oriental, em colaboração com a Emater-Pará, Banco da Amazônia, Sindicatos de Produtores, Secretarias Municipais de Agricultura, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu, Secretaria de Agricultura do Estado do Pará, entre outros. Já existem os primeiros bacurizeiros produzindo nas áreas manejadas, bem como plantios enxertados e de pé franco, formando sistemas agroflorestais, visando o grande mercado dessa fruta.

Nos últimos seis anos de atuação do projeto (2006 a 2013), a Embrapa Amazônia Oriental realizou 26 cursos de manejo de bacurizeiros para 750 produtores e técnicos nos municípios de Abaetetuba, Acará, Altamira, Augusto Corrêa, Belém, Bragança, Cachoeira Arari, Curuçá, Irituia, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Portel, Salinópolis, Santarém Novo, São João de Pirabas e Viseu.

Em muitos municípios onde não foram realizados cursos de treinamento, também existem produtores que estão adotando práticas de manejo nas comunidades. O sucesso dos cursos de manejo é mais visível nos municípios de Maracanã, Bragança e Augusto Corrêa, em plantios no município de Tomé-Açu, compondo sistemas agroflorestais e o interesse pelo plantio no município de Altamira, no qual o projeto já efetuou duas distribuições de sementes de bacurizeiros, em uma área fora de ocorrência dessa espécie (HOMMA, A. K. O. *et al.*, 2007; HOMMA, A. K. O. *et al.*, 2011). (Figuras 5 e 6).

## RECURSOS MATERIAIS NECESSÁRIOS À IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA

Essa tecnologia pode ser adotada por qualquer agricultor familiar, por ser uma atividade de baixo custo, utilizando somente a mão de obra existente no estabelecimento agrícola. É uma atividade

FIGURA 5

**Bacurizeiro sem enxertia plantado em Tomé-Açu** (Foto: Antônio Menezes)



FIGURA 6

**Bacurizeiro enxertado com frutificação em tenra idade** (Foto: José Edmar Urano de Carvalho)



que deve ser realizada em paralelo com as outras atividades desenvolvidas no estabelecimento agrícola. Os gastos com mão de obra para efetuar a demarcação e a limpeza das entrelinhas de um hectare da área a ser manejada, aproveitando os rebrotamentos de bacurizeiros, são estimados em 18 a 20 dias/homens. Antes de iniciar o trabalho, é preciso que os agricultores se equipem com alguns instrumentos necessários para execução das atividades de forma segura, evitando acidentes e otimizando o processo.

## VALOR ESTIMADO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA

O manejo do rebrotamento de bacurizeiros deve ser acompanhado do plantio de feijão caupi e de mandioca, uma vez que a receita da venda dos frutos só vai ocorrer entre 8 a 10 anos. O custo total é de R\$ 2.532,50/ha amortizado com a venda de 25 sacos de farinha/ha (R\$ 2.750,00) e 6 sacas de feijão caupi/ha (R\$ 564,00), permitindo um lucro de R\$ 781,50/ha em dois anos e gastos de 90 dias/homens e o bacurizal implantado (HOMMA, A. K. O. *et al.*, 2008)..

## IMPACTO AMBIENTAL

Com a adoção das técnicas de manejo do rebrotamento de bacurizeiros, é possível transformar roçados improdutivos à espera da recuperação da capoeira, para nova derrubada, em bacurizais econômicos, com isso aumentando a renda em médio prazo e desestimulando a prática da derrubada e queimada. Por ser árvore perene de grande porte, possibilitaria a recuperação das áreas degradadas, recompondo Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente, a valorização da propriedade como fonte de madeira, além de promover o sequestro de carbono.

## FORMA DE TRANSFERÊNCIA

Mediante treinamento de produtores, técnicos, envolvimento de prefeitos, secretários municipais de Agricultura, Emater-Pará, liderança de produtores, estudantes e visitas. Os cursos realizados são práticos, com duração de um dia ou um dia e meio, são ministradas palestras, é feita distribuição de cartilha de manejo e outros materiais didáticos, e aula prática de como se desenvolve um manejo em uma área de produtor. A divulgação também é efetuada nas rádios dos municípios onde o curso é realizado, em entrevistas nas rádios e TVs de Belém, e em jornais e artigos técnico-científicos.

O plantio e manejo de rebrotamento do bacurizeiro já foi veiculado em diversos meios de comunicação:

*Cunpadre Wagner* (TV Record); *Programa É do Pará* (TV Liberal), TV Amazônia, *O Futuro na Beira do Cais* (Revista Globo Rural), Programa Globo Rural, Club no Campo (Rádio Clube do Pará), *Dia de Campo na TV* (Embrapa Informação Tecnológica), *Prosa Rural* (Embrapa Informação Tecnológica), entrevistas (Rádio Nazaré, Rádio CBN, jornal *O Diário do Pará*, etc.).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica do manejo de rebrotamentos de bacurizeiros, a despeito de não garantir uma renda imediata, constitui uma alternativa que precisa ser estimulada nas áreas de ocorrência nas mesorregiões do nordeste paraense e da Ilha de Marajó. Existe um grande mercado para a polpa dessa fruta com preço compensador, valoriza-se a propriedade, recompõem-se as Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente, com geração de renda e emprego em um horizonte de longo prazo.

O atual consumo do bacuri *in natura* direcionado para frutos doces deverá mudar no mercado futuro, orientado para a polpa, independentemente de serem frutos ácidos ou pequenos, permitindo aumentar o rendimento dos agricultores. O desenvolvimento de novas tecnologias visando o aproveitamento da casca e do caroço, que representam 80% a 85% do peso do fruto, de despoldadeiras e do avanço da sua domesticação, são desafios que se apresentam para o futuro.

O esforço dos produtores no manejo de bacurizeiros representa a compreensão das forças de mercado urbano dessa fruta. O bacurizeiro representa uma biodiversidade concreta, cujas potencialidades já são conhecidas, e é preciso incentivar o seu manejo ou seu plantio.

A maioria dos municípios onde ocorrem os rebrotamentos de bacurizeiros se caracteriza por alto contingente de produtores que dependem de transferências governamentais (Programa Bolsa Família, aposentadorias, Seguro Defeso, etc.). Por isso, a criação de novas alternativas econômicas revela-se indispensável para a melhoria do padrão de vida dessas populações no longo prazo.

## AGRADECIMENTOS

Ao Banco da Amazônia, que desde 2006 vem financiando as atividades do projeto de forma ininterrupta. Ao Fundo Estadual de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica (Funtec) da extinta Secretaria Especial de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (Sectam), durante o período de 2004/2007, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Bolsa de Produtividade de Pesquisa concedida.

## REFERÊNCIAS

- CAVALCANTE, P.B. *Frutas comestíveis da Amazônia*. 6. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 279 p. (Coleção Adolfo Ducke).
- DANIEL, J. *Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004. v.1, p.450.
- HOMMA, A. K. O.; CARVALHO, J.E.U.; MENEZES, A.J.E.A. Bacuri: fruta amazônica em ascensão. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v.46, n.271, 40-45, jun. 2010a.
- HOMMA, A.K.O. *et al. Viabilidade técnica e econômica da formação de bacurizal mediante manejo de rebrotamento*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 27p. (Documentos, 324).
- \_\_\_\_\_. (Eds.). *Manual de manejo de bacurizeiros*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2010b. 37p.
- \_\_\_\_\_. 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.
- \_\_\_\_\_. Manejando a Planta e o Homem: os Bacurizeiros no Nordeste Paraense. In: LIMA, M.C. (Org.). *Bacuri: agrobiodiversidade*. São Luís: Eduaema, 2011. p.166-205.
- MATOS, G.B. *et al. Levantamento Socioeconômico do bacurizeiro (Platonia insignis Mart.) nativos das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 81p. (Documentos, 351).
- MENEZES, A.J.E.A. *et al. Do extrativismo à domesticação: o caso do bacurizeiro no nordeste paraense e na ilha de Marajó*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. 66p. (Documentos, 379).
- \_\_\_\_\_. Caracterização de sistemas de manejo de bacurizeiro (*Platonia insignis Mart.*) nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, Estado do Pará. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v. 6, n. 11, p. 49-62. jul./dez. 2010.