

# CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS DE MANEJO DE BACURIZEIRO (*PLATONIA INSIGNIS* MART.) NAS MESORREGIÕES DO NORDESTE PARAENSE E DO MARAJÓ, ESTADO DO PARÁ\*

Antônio José Elias Amorim de Menezes\*\*

Edgar Ricardo Schöffel\*\*\*

Alfredo Kingo Oyama Homma\*\*\*\*

## RESUMO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma espécie arbórea de porte médio a grande com aproveitamento frutífero, madeireiro e energético, com centro de origem na Amazônia Oriental. Assume importância econômica nos estados do Pará, Maranhão e Piauí, onde se concentram densas e diversificadas populações naturais, em áreas de vegetação secundária. O objetivo deste estudo foi identificar e observar as práticas realizadas nos sistemas (extrativo, manejado e plantado) desenvolvidos pelos agricultores familiares das mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, tendo em vista o seu potencial de crescimento como produto para agroindústria e para a recuperação de áreas degradadas na Amazônia Oriental. A amostra foi constituída por 108 agricultores familiares das duas mesorregiões, todos georeferenciados com os quais foram abordados aspectos relativos à disponibilidade de bacurizeiros em seus estabelecimentos, o tipo de manejo e as práticas adotadas. Espera-se, com a adoção de manejo adequado desses sistemas, a transformação de roçados abandonados em pomares de bacurizeiros com espaçamento definido, os quais poderiam ser viabilizados mediante a utilização de linhas de crédito específicas.

**Palavras-chave:** Bacurizeiro. Sistema de Manejo-Amazônia. Agricultura Familiar.

\* Extraído da tese de doutorado do primeiro autor no Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, da Universidade Federal de Pelotas (RS).

\*\* Engenheiro Agrônomo, Dr. Analista da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: menezes@cpatu.embrapa.br

\*\*\* Engenheiro Agrônomo, Dr. Professor do Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas (RS). E-mail: ricardo\_shoffel@ufpel.edu.br.

\*\*\*\* Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: homma@cpatu.embrapa.br.

## **CHARACTERIZATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF BACURI TREES IN THE NORTHEAST REGION OF PARÁ AND MARAJO ISLAND**

### **ABSTRACT**

Bacuri (*Platonia insignis* Mart.) is a medium to large size tree species, native to the Eastern Amazon, with a great potential for fruit, timber and energy production. The species is economically important in the states of Pará, Maranhão and Piauí, where most dense and diverse natural populations are scattered in areas of secondary vegetation. The aim of this study was to identify and observe the practices carried out in systems (extraction, managed and planted), developed by smallholder farmers of the Northeast Region of Pará and Marajó, in view of its growing potential for the fruit industry and for the reclamation of degraded areas in Eastern Amazon. The sample consisted of 108 farmers from the Northeast Region of Pará and Marajó, all of which were georeferenced, data collected consisted of the availability of bacuri trees in the establishment, the kind of management utilized and kind of practices adopted. It is hoped that with the adoption of the management systems, the transformation of degraded areas into bacuri trees orchards, which could be made possible through the use of specific credit lines.

**Keywords:** Management System-Amazon. *Platonia insignis*. Small Farm.

## 1 INTRODUÇÃO

O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) é uma espécie arbórea de porte médio a grande, com aproveitamento frutífero, madeireiro e energético, com centro de origem na Amazônia Oriental. Ocorre, espontaneamente, em todos os estados da Região Norte e no Mato Grosso, Maranhão e Piauí. Assume importância econômica nos estados do Pará, Maranhão e Piauí, onde se concentram densas e diversificadas populações naturais, em áreas de vegetação secundária. O estado do Pará é o principal produtor e consumidor de fruto e polpa de bacurizeiro.

Desde o início do século XX, na concepção de Huber (1904) não há dúvidas sobre a origem amazônica do bacurizeiro, encontrado tanto na margem esquerda quanto a margem direita do rio Pará e abundante na costa sudeste da ilha do Marajó, onde se constituiu em árvore característica das matas marginais, dos tesos e campos altos (CARVALHO, 2007).

Segundo este autor na mesorregião do Nordeste Paraense, que engloba as microrregiões do Salgado, Bragantina, Cametá, Tomé-Açu e Guamá, localiza-se floresta secundária, tendo como espécie dominante o bacurizeiro. Nessas microrregiões, em particular nas três primeiras, esta planta prolifera em multiplicidade de tipos que se distinguem entre si pela coloração das flores, tamanho, cor e formato do fruto; espessura da casca, tamanho e número de sementes por fruto e rendimentos percentuais de casca, polpa e sementes, entre outras características. Na microrregião do Ararí, na ilha do Marajó, a espécie ocorre, em maior escala, nos campos naturais e áreas abertas e mais raramente em florestas primárias.

Em ecossistemas de vegetação primária, o bacurizeiro ocorre em agrupamentos de cinco a sete plantas. Porém, quando se considera toda

a área de ocorrência, a densidade deste é muito baixa, inferior a uma planta por hectare.

O bacurizeiro possui característica de rebrotar a partir das raízes. Dessa forma, nas antigas áreas de ocorrência verifica-se o rebrotamento dessa espécie arbórea, como se fosse uma erva daninha na luta pela sobrevivência (SHANLEY, 2000; MEDINA; FERREIRA, 2003).

Além da escassez de informações econômicas, pouco se conhece sobre os aspectos tecnológicos dos sistemas de manejo de bacurizeiro desenvolvidos pelos próprios coletores. As instituições de pesquisa científica só agora estão despertando para a importância do manejo e das primeiras tentativas de sua domesticação (MEDINA; FERREIRA, 2003).

Ferreira (2008) observou que os bacurizeiros apresentam tronco com fuste reto, comprimento mínimo de 4 metros, ritidoma marrom-cinza a marrom-escuro, rugoso, com placas pequenas, coriáceas, alburno creme a branco e resina abundante. Muitos produtores transformam esses rebrotamentos que nascem, espontaneamente, após a colheita do roçado, desenvolvendo a técnica do manejo, procurando colocar em espaçamento apropriado que varia de 2m a 8m nos roçados abandonados e os cuidados posteriores referem-se a poda das copas, broto, controle de ervas daninhas e às roçagens anuais quando adultas, para facilitar a coleta dos frutos. Com isso é possível a formação de bosques de bacurizeiros criando alternativas para as áreas degradadas das mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó e, também, para as áreas de ocorrência nos estados do Maranhão e Piauí. Os bacurizeiros, graças à facilidade de rebrotamentos, podem ser indicados, ainda, para reflorestamento, para produção de lenha, carvão

vegetal e madeira, sem a necessidade de produção de mudas, plantio de mudas e poucos tratamentos culturais.

O manejo do bacurizeiro é efetuado a partir dos rebrotamentos radiculares, nas áreas que são preparadas para implantação dos roçados e, em seguida, abandonadas. A produção dos frutos ocorre num período de quatro a seis anos, na floresta secundária, se as plantas forem salvas de derrubadas e da entrada do fogo. Trata-se de uma planta rústica que, graças ao crescimento do mercado de frutos, passou a receber atenção dos próprios agricultores familiares, os quais começaram a salvar algumas plantas dessa espécie em seus quintais ou cuidando de parte dessas que surgiram no decorrer do plantio do roçado.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

A amostra foi constituída por 108 propriedades de agricultores familiares das mesorregiões do Nordeste Paraense, nos seguintes municípios: Bragança, Augusto Corrêa, Curuçá, Maracanã, Marapanim, Limoeiro do Ajuru, Oeiras do Pará, Igarapé-Miri, Cametá, Viseu e na mesorregião do Marajó, nos seguintes municípios: Cachoeira do Arari, Salvaterra, Soure, Ponta de Pedras e São Sebastião da Boa Vista. Todas as propriedades foram georeferenciadas, sendo abordados aspectos relativos à disponibilidade de bacurizeiros em seu estabelecimento, o tipo de manejo que possuíam e quais as práticas adotadas nos sistemas desenvolvidos.

Para realização do levantamento de campo, optou-se por uma amostragem intencional, considerando-se somente propriedades de agricultores familiares, com área que fosse superior a 10 hectares, cujos produtores participam da coleta de frutos mediante ao sistema extrativo, manejado e plantado no seu

Portanto, além do manejo, há necessidade de incentivar plantios de bacurizeiro, cuja procura pelos supermercados e pelas agroindústrias para atender compromissos de exportação, apresentam limitações por ser, totalmente, dependente de estoques nativos (HOMMA, 1993, 2004; LEAKEY, 2005; REGO, 1999).

Este estudo teve como objetivo identificar e observar as práticas realizadas nos sistemas (extrativo, manejado e plantado) de bacurizeiro desenvolvidos pelos agricultores familiares das mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, tendo em vista o seu potencial de crescimento como produto para os supermercados e agroindústria, procurando aproveitar e recuperar áreas degradadas na Amazônia Oriental.

estabelecimento. Buscou-se ainda, que tal amostragem refletisse uma distribuição espacial mais representativa e homogênea possível.

A escolha das duas mesorregiões decorreu por apresentarem uma extensão significativa na produção de frutos de bacurizeiro, cujos agricultores familiares possuem lotes menores que 25 ha, desenvolvem atividades agrícolas e extrativas e que vinham realizando a prática de manejo de bacurizeiro.

Os dados foram coletados no período de 2007 a 2008, através da aplicação de questionário com perguntas abertas e/ou fechadas, que obedeceram aos critérios de uma linguagem coloquial, procurando usar o máximo de expressões conhecidas dos entrevistados, de modo que as informações obtidas permitissem atingir os objetivos da pesquisa.

Foram coletadas amostras de solos na profundidade de 20 cm, visando a caracterização

físico-química dos mesmos. Também, parâmetros biométricos em 50 árvores por local como altura, diâmetro altura do peito (DAP) diâmetro basal

(DB), floração, frutificação, perfilhamento, posição da arquitetura, poda, sobrevivência e necessidade de condução.

### 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Com base no levantamento dos dados fitotécnico foram identificados três sistemas de manejo e respectivas práticas adotadas pelos agricultores nas duas mesorregiões de estudo. O sistema extrativo que se dá com o aproveitamento de árvores existentes tanto em floresta primária como em floresta secundária. O sistema de manejo que decorre da intervenção dos agricultores

visando o seu adensamento, procurando colocar em um espaçamento que varia de 2mx2m, 4mx4m, 5mx5m, 8mx8m até entre 10mx10m e as primeiras tentativas de plantio, utilizando mudas oriundas de sementes e mudas enxertada em área de antigos pimentais formando os sistemas agroflorestais, principalmente nos municípios de Tomé-Açu e Acará.

#### 3.1 SISTEMA EXTRATIVO

Esse sistema caracteriza-se pela coleta de frutos em área de ocorrência de bacurizeiros que apresentam idade superando mais de meio século, provavelmente são árvores as quais escaparam da ação dos madeireiros e do desmatamento.

O sistema extrativo é encontrado em locais onde o processo de povoamento foi mais lento devido à dificuldade de acesso e à existência de alternativas econômicas que não competiam com o espaço para o plantio de roçados, como a pesca artesanal. Um exemplo seria o bacurizal localizado na ilha de Ipomonga, no município de Curuçá, com mais de mil hectares, de propriedade privada, onde existem bacurizeiros de grande porte cujas árvores alcançam de 20 a 35 metros de altura, e que provavelmente existiram no passado em abundância nas duas mesorregiões estudadas.

Os tratos culturais nessa categoria praticamente não existem, sendo realizada apenas uma limpeza próxima das árvores para facilitar a coleta dos frutos.

Com base no resultado da análise química dos solos nas áreas de ocorrência de bacurizeiros extrativos, observou-se baixa fertilidade. A amostra do solo foi coletada na profundidade de 0–20 cm e apresentou as seguintes características: pH em água de 4,1, mostrando alta acidez, com baixos teores de N, P, K, Na, Ca, Ca+Mg e alto teor de alumínio mais H+Al, necessitando de correção para neutralizar a alta acidez do solo. Nesse sistema destaca-se elevada presença de matéria orgânica, com 57,95g/kg.

Considerando a análise física, observa-se que o solo é do tipo arenoso com alto teor de areia e baixo percentual de argila com 12%.

A análise das características dendrométricas do sistema extrativo apresentou média de 50 anos de idade, altura média de 23,53 metros, sendo as árvores mais baixas com 9,19 metros, localizados no município de Salvaterra. Por sua vez, os bacurizeiros com maior altura 32,68 metros, maior DAP em média 70,97cm e o maior DB com 94,69cm, coletada a 20 cm do solo, estão localizadas no município de Curuçá, na ilha

de Ipomonga (Fig.1, Anexo A). As plantas que apresentaram o menor DAP 32,20cm e o menor

DB com 36,45cm em média estão localizadas no município de Bragança (Tabela 1).

Tabela 1 - Características dendrométricas do sistema extrativo nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, estado do Pará.

Classificação	Local	Idade	Altura (m)	DAP (cm)	DB (cm)
			Média	Média	Média
Sistema extrativo	Salvaterra	30	9,19	39,68	48,39
	Bragança	35	31,74	32,20	36,45
	Cachoeira do Arari	35	20,51	52,14	61,96
	Curuçá	100	32,68	70,97	94,69
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>23,53</b>	<b>48,75</b>	<b>60,37</b>

Fonte: pesquisa de campo, 2007/2008.

Na Tabela 2 verificam-se outras características dendrométricas no sistema extrativo. O padrão de arquitetura com crescimento vertical das plantas estudadas apresentou média de 74,50%, porém vale ressaltar que as plantas estudadas no município de Bragança e Curuçá, apresentaram padrão de

arquitetura vertical de 100%. Na mesorregião do Marajó, as plantas estudadas nos municípios de Salvaterra e Cachoeira do Arari apresentaram o padrão de arquitetura vertical de 56% e 42%, dependendo da idade (Tabela 2). Enquanto as outras plantas mostraram algum tipo de anormalidade na sua arquitetura.

Tabela 2 - Características dendrométricas do sistema extrativo nas mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó (%), estado do Pará.

Classificação	Local	Idade	{Flor}	{Frut}	{Perf}	{Arq}
Sistema extrativo	Salvaterra	30	91,11	88,19	48,00	56,00
	Bragança	35	100,00	100,00	24,00	100,00
	Cachoeira do Arari	35	100,00	100,00	46,00	42,00
	Curuçá	100	97,09	91,30	13,00	100,00
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>97,05</b>	<b>94,87</b>	<b>32,75</b>	<b>74,50</b>

Onde: {Flor} – floração; {Frut} – frutificação; {Perf} – perfilho; {Arq} – padrão de arquitetura vertical.

Fonte: pesquisa de campo, 2007/2008.

As plantas apresentam idade superior a cinquenta anos no sistema extrativo, observou-se, também, que 97,05% das estudadas se

encontram em processo de floração e 94,87% em frutificação, ocorrendo no período de junho a outubro respectivamente (Tabela 2).

Observou-se, ainda, que 32,75% das plantas apresentaram perfilhos e somente 13% das plantas estudadas no município de Curuçá apresentaram perfilhos, podendo estar relacionado com a idade das plantas e com o fechamento da copa, dificultando a penetração

de luz. Na mesorregião do Marajó, no município de Salvaterra 48% das plantas apresentaram maior percentual de perfilhos, por serem mais espaçadas, facilitando a entrada de luz, contribuindo para aumento do número de perfilhos.

### 3.2 SISTEMA DE MANEJO POR REBROTAMENTO

Com o crescimento do mercado de fruto de bacuri, está ocorrendo grande interesse por parte dos agricultores em efetuar o manejo por rebrotamento de bacurizeiros.

Observou-se, neste estudo, que os tratos culturais são mínimos, muitas vezes ocorrendo somente uma a duas limpezas por ano para evitar a competição com plantas concorrentes.

O sistema de manejo por rebrotamento é conduzido sob práticas bastante rústicas, sem técnicas adequadas. Isto decorre da falta de assistência técnica e a inexistência de pesquisa faz com que os agricultores efetuem o manejo com conhecimento empírico.

Na mesorregião do Nordeste Paraense áreas manejadas são encontradas na vegetação secundária ou em áreas limpas. Na mesorregião do Marajó os bacurizeiros são manejados em campos naturais das fazendas de gado.

Esse sistema caracteriza-se por plantas provenientes de brotações espontâneas formadas entre 05 a 30 anos em antigos roçados, onde os proprietários, procurando colocar em um espaçamento de seu entendimento e buscando sempre manter as áreas limpas no início e, posteriormente, ocorreu a regeneração da vegetação secundária (Figura 2, Anexo A).

O manejo exige o conhecimento de diversas características da biologia das espécies, desde seu desenvolvimento vegetativo e reprodutivo, da interação com os diversos elos ambientais, a parte do vegetal a ser obtida, a viabilidade genética inter e intraespecíficas, até características como capacidade de suporte e intensidade de extração, variedades mais adequadas/adaptadas a diversas situações de obtenção, como resistência a pragas e doenças, arquitetura, precocidade e produtividade (PETER, 1994).

Na seleção das plantas leva-se em consideração a fixação no solo para evitar futuros tombamentos, o que é comum acontecer no rebrotamento de bacurizeiros. As plantas de bacurizeiros as quais se originam das brotações de raízes não formam raízes pivotantes, facilitando seu tombamento com maior frequência.

Yared (1996) observou-se que o manejo das florestas secundárias tem apresentado resultados satisfatórios quanto ao aumento de matéria-prima para vários usos, ressaltando-se como fontes de produtos florestais não madeireiros, serviços sociais e ambientais, entre outros.

Recomenda-se o gradativo desbaste dos bacurizeiros até atingir o espaçamento apropriado, deixando-se outras espécies para suprir as necessidades na propriedade.

Ferreira (2008) observou que o manejo de bacurizeiros na vegetação secundária apresenta-se como opção para aumentar a fonte

de renda das propriedades. É preconizado como alternativa a ser incluída ao sistema de produção, necessitando para isso do conhecimento ecológico, socioeconômico e tecnológico, dentre outros, que possibilitem aproveitar a capacidade de regeneração dos bacurizeiros como base para um manejo adequado desse recurso natural.

O resultado da análise química do solo evidencia que as áreas de ocorrência desses bacurizeiros apresentam baixa fertilidade. A amostra foi coletada na profundidade de 0–20 cm apresentando as seguintes características: pH em água de 4,9, bastante ácida, com baixos teores de N, MO, P, K, Na, Ca, Ca+Mg e alto teor de

alumínio mais H+Al, necessitando de correção para neutralizar a alta acidez do solo.

Considerando-se a análise física, observou-se que o solo é do tipo arenoso com alto teor de areia e baixo teor de argila com 8%. Com base nessa análise pode-se afirmar: o bacurizeiro não é exigente em fertilidade para se desenvolver. Para Cavalcante (1996) este se desenvolve em diferentes tipos de solos, seja pobre, arenoso ou argiloso.

Na Tabela 3 verificou-se que a idade média das plantas manejadas nas duas mesorregiões de estudo foi de 13 anos, cuja altura destas atinge em média 11,59 metros. O DAP e o DB foram de 17,50cm e 20,50cm, respectivamente.

Tabela 3 - Características dendrométricas do sistema manejado por rebrotamentos definidas nas mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó, estado do Pará.

Classificação	Local	Idade	Altura (m)	DAP(cm)	DB(cm)
			Média	Média	Média
Manejo por rebrotamentos	Bragança	05	5,91	11,23	12,10
	Augusto Correa	08	9,07	16,15	19,88
	Maracanã	10	5,65	8,43	9,88
	Augusto Corrêa	30	25,72	34,20	40,16
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>11,59</b>	<b>17,50</b>	<b>20,50</b>

Fonte: pesquisa de campo, 2007/2008.

As características dendrométricas apresentadas no sistema manejado por rebrotamento nas duas mesorregiões podem ser observadas na Tabela 4.

A taxa de sobrevivência das plantas selecionadas foi de 99,25%, apresentando um padrão de arquitetura normal não havendo necessidade de condução (Tabela 4).

Observou-se, também, que 37,52% das plantas estavam em floração e 31,70% em frutificação. Com relação à prática da poda,

verificou-se no município de Bragança que 7,00% dos agricultores realizam essa prática com o objetivo de reduzir o tamanho das árvores e estimular o processo de frutificação. Observou-se, ainda, que nos municípios de Augusto Corrêa e Maracanã não realizam a prática da podas das árvores (Tabela 4).

Neste sistema, 48,75% das plantas estudadas nas duas mesorregiões apresentaram perfilhos ao seu redor, caracterizando uma capacidade bastante significativa no processo de regeneração natural da espécie (Tabela 4).

Tabela 4 - Características dendrométricas do sistema manejado por rebrotamento nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó (%), estado do Pará.

Classificação	Local	Idade	{Flor}	{Frut}	{Poda}	{Perf}	{Sob}
Manejo por rebrotamentos	Bragança	05	1,00	-	7,00	28,00	100,00
	Augusto Corrêa	08	44,00	25,35	-	55,00	100,00
	Maracanã	10	5,10	1,46	-	72,00	97,00
	Augusto Corrêa	30	100,00	100,00	-	40,00	100,00
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>37,52</b>	<b>31,70</b>	<b>7,00</b>	<b>48,75</b>	<b>99,25</b>

Onde: {Flor} floração; {Frut} frutificação; {Perf} perfilho; {Sob} sobrevivência.

Fonte: pesquisa de campo, 2007/2008.

Nesse sistema, observou-se o reduzido espaçamento entre as plantas, ficando em torno de 3m x 3m ou até menos. Verificou-se, ainda,

baixa produtividade de frutos que pode ser atribuída ao fato dos rebrotamentos serem constituídos de descendentes de única planta.

### 3.3 SISTEMA DE PLANTIO COM MUDAS "PÉ FRANCO" E COM ENXERTIA

Esse sistema se caracteriza pelo uso de técnicas modernas adotado por diversos produtores que estão efetuando o plantio de bacurizeiros, com aproveitamento de áreas alteradas e incorporando-o em sistemas agroflorestais.

de Tomé-Açu e Acará. O primeiro se destaca pela maior área de bacurizeiro cultivado no estado do Pará, através da enxertia por garfagem ou fenda cheia. Os agricultores brasileiros e nipo-brasileiros desenvolvem esse plantio na forma de sistemas agroflorestais (Figura 3, Anexo A).

Observou-se existirem vários produtores que estão efetuando o plantio de bacurizeiros. Uns estão plantando as sementes ao lado dos estacões de pimenta-do-reino e marcando com garrafas *pet* de refrigerantes, outros efetuando mudas em sacos plásticos (pé franco ou enxertado), com diversos procedimentos. Os plantios enxertados já começam a florir e frutificar após três anos, apesar de não constituir em produção comercial.

Observou-se, também, no município de Tomé-Açu agricultor que vem realizando a dupla enxertia em única planta ou cavalo, utilizando materiais genéticos superiores de diferentes progênes e de boa qualidade para garantir sua maior floração e frutificação.

O crescimento do mercado de frutos e polpa de bacuri, a partir do ano 2000, fez com que muitos produtores passassem a realizar o plantio de mudas "pé franco" através de sementes e utilizando a enxertia nos municípios

Como a fruta do açaí e do cupuaçu ganhou mercados nacionais e internacionais a partir de 2000, houve necessidade de descobrir outras opções de frutos e polpa. Neste contexto surgem os frutos e polpas do bacurizeiro, como uma nova oportunidade de mercado para as frutas da região, pois apresenta vantagens comparativas e competitivas. Não se pode descartar a sua utilização em outros componentes,

acompanhando a moda amazônica de sua inclusão em xampus, sabonetes e perfumes.

Esse sistema, em geral, inicia com o plantio da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), em seguida entram com a cultura do cacauieiro (*Theobroma cacao*) e mais uma espécie florestal. No sistema identificado na pesquisa, o agricultor plantou mogno africano (*Khaya ivorensis*) e após dois anos efetuou o plantio do bacurizeiro enxertado.

No Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental em Tomé-Açu, existem quatro áreas de bacurizeiros plantadas, sendo a mais antiga com 20 anos e, atualmente, em produção. Os quais se podem destacar alguns materiais mais precoces, maior rendimento de polpa, frutos com diferente formato, frutos com casca fina e plantas com boa capacidade de regeneração.

Com base no resultado da análise química do solo pode-se verificar a necessidade quanto aos principais elementos. A amostra do solo coletada e analisada na profundidade de 0–20 cm apresentou as seguintes características: pH em água de 5,1, mostrando alta acidez, teores de N, MO, P, K, Na, Ca, Ca+Mg baixo e alto teor de alumínio mais H+Al necessitando de correção para neutralizar a alta acidez do solo.

Considerando a análise física, observa-se que o solo é do tipo arenoso com alto teor de areia. Porém as características físicas apresentam teor de argila com 38%.

O espaçamento adotado pelos agricultores é de 8m x 8m entre as plantas, totalizando 156 plantas/hectare, com alguns tratos culturais, como adubação NPK na formulação 10-28-20 colocando 200g/planta/ano e 10 litros de matéria orgânica (esterco de curral), casca de cacau e capim seco, além da prática do coroamento.

Observou-se que as plantas as quais receberam os tratos adequados como coroamento, capina, condução e poda, entraram em produção de frutos com quatro anos.

Verificou-se que a idade média das plantas nos municípios de Tomé-Açu e Acará foi de 6 anos de idade. A altura média das árvores enxertadas de 2,88 metros. O DAP das plantas proveniente de semente no município de Acará foi de 13,44 cm, o mesmo não ocorrendo com as plantas enxertadas em Tomé-Açu, pois não apresentam diâmetro altura do peito devido à enxertia. O DB foi de 8,23cm conforme se observa na Tabela 5.

Tabela 5 - Características dendrométricas do bacurizeiro plantado nos municípios de Tomé-Açu e Acará, estado do Pará.

Classificação	Local	Idade	Altura (m)	DAP (cm)	DB (cm)
			Média	Média	Média
Plantio	Tomé Açu	04	2,33	-	8,66
	Tome Açu	04	1,93	-	4,48
	Tomé Açu	04	1,82	-	4,05
	Acará	12	5,44	13,44	15,72
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>06</b>	<b>2,88</b>	<b>13,44</b>	<b>8,23</b>

Fonte: pesquisa de campo, 2007/2008.

Neste sistema anotou-se algumas características dendrométricas do bacurizeiro plantado nos municípios de Tomé-Açu e Acará, tais como percentual de sobrevivência, padrão de arquitetura das plantas e necessidade de condução (Tabela 6).

As observações realizadas no levantamento (Tabela 6) evidenciam, que a taxa de sobrevivência das plantas selecionadas neste sistema, em média, foi de 88,56%. Com relação à arquitetura, elas apresentaram média de 88,25%, com crescimento normal.

Observou-se, também, que em média, 65,25% das plantas estudadas necessitam de condução. Deve-se evitar a retirada das ponteiros com crescimento horizontal dando preferência à retirada das ponteiros de origem vertical.

Estudo realizado por Menezes et al. (2009) para verificar a posição do ramo principal após a enxertia, constatou que, em média, 41,83% das plantas enxertadas apresentam uma tendência para o leste, e nas plantas enxertadas houve a necessidade de condução, fixando-se um tutor de madeira para direcionar o seu crescimento no sentido vertical.

Estes autores verificaram que, apenas, 8,89% dos enxertos não foram viáveis. Vale ressaltar que

em uma propriedade estudada no município de Tomé-Açu, houve pegamento de 100% das plantas. Isso permite concluir que o bacurizeiro responde muito bem ao processo de enxertia.

Percebeu-se, também, que 9,62% das plantas enxertadas apresentaram baixo desenvolvimento vegetativo. Isso ocorreu, provavelmente, pelas frequentes aplicações de herbicida Roundup, na propriedade estudada.

Os bacurizeiros plantados apresentam média de 13,61% das plantas em floração e 5,25% em frutificação com, apenas, quatro anos de idade. Isso constitui um indicativo de que o bacurizeiro enxertado apresenta grande potencial de ser utilizado principalmente como um componente de sistemas agroflorestais nas mesorregiões de estudo (Tabela 6).

No que se refere ao plantio de bacurizeiro desenvolvido pelos agricultores familiares dos municípios de Tomé-Açu e Acará, 28,89% realizam a prática da poda para estimular as brotações dos ramos laterais, acelerando o processo de floração e redução da altura das plantas.

De acordo com os dados obtidos nesta pesquisa (Tabela 6), observou-se, ainda, que 10,50% dos bacurizeiros plantados apresentaram perfilhamento.

Tabela 6 - Características dendrométricas do bacurizeiro plantado nos municípios de Tomé-Açu e Acará (%), estado do Pará.

<b>Classificação</b>	<b>Local</b>	<b>Idade</b>	<b>Flor</b>	<b>Frut</b>	<b>Poda</b>	<b>Perf</b>	<b>Sob</b>	<b>Arq</b>	<b>Ncon</b>
Plantio	Tomé Açu	04	26,00	10,00	1,55	-	94,10	84,00	97,00
	Tome Açu	04	4,25	3,00	59,00	-	91,04	80,00	77,00
	Tomé Açu	04	7,12	3,00	55,00	-	85,00	89,00	87,00
	Acará	12	17,06	5,00	-	10,50	84,11	100,00	-
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>06</b>	<b>13,61</b>	<b>5,25</b>	<b>28,89</b>	<b>10,50</b>	<b>88,56</b>	<b>88,25</b>	<b>65,25</b>

Onde: {Flor} floração; {Frut} frutificação; {Perf} perfilho; {Sob} sobrevivência; {Arq} arquitetura e {Ncon} – necessidade de condução.

Fonte: pesquisa de campo, 2007/2008.

## 4 CONCLUSÕES

Os resultados da pesquisa de campo permitem concluir que existem três sistemas de exploração de bacurizeiros (extrativo, manejado e plantado) desenvolvidos pelos agricultores familiares nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó.

Com a identificação dos sistemas de manejo, seria possível aumentar a densidade, transformando roçados improdutivos à espera de recuperação da capoeira, para nova derrubada, em bacurizais econômicos e, com isso, aumentar a renda e desestimular a prática da derrubada e queimada. Por ser planta perene de grande porte, promoveria a recuperação das áreas alteradas e até como fonte produtora de madeira, sequestro de carbono atmosférico, entre outros.

Devido à sua rusticidade, aliada às reduzidas necessidades de cuidados operacionais, tornam-na uma planta ideal para o desenvolvimento da fruticultura nas mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó e possibilitaria uma cultura remunerativa de baixo custo de produção, aliada ao aproveitamento dos solos pobres, cansados e desgastados com a implantação dos roçados, para o plantio de culturas, principalmente as de ciclo curto como a mandioca.

O interesse pelo plantio e manejo por rebrotamento decorre do alto preço alcançado pelo fruto e polpa de bacuri e pela baixa disponibilidade de bacurizeiros nativos que foram derrubados para extração madeireira, expansão da fronteira agrícola e pelo crescimento populacional.

Pode-se afirmar que, graças à capacidade de rebrotamento de suas raízes, as plantas de bacurizeiros podem ser utilizadas para reflorestamento, para a obtenção de lenha, carvão vegetal e madeira para construção civil, sem a necessidade de produção de mudas e tratos culturais mais delicados.

Espera-se, com a adoção de manejo adequado, seja viabilizada a transformação de roçados abandonados em pomares de bacurizeiros com espaçamento definido, os quais poderiam ser obtidos mediante a utilização de linhas de crédito específicas.

Vale ressaltar que a prática do sistema extrativo está restrita aos estoques remanescentes e que alguns agricultores que o adotam, vêm passando para o sistema manejado por rebrotamento, em função do crescimento do mercado de frutos e de polpa.

## REFERÊNCIAS

- CAVALCANTE, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 6. ed. Belém: CNPQ: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 279 p.
- CARVALHO, J. E. U. de. Aspectos botânicos, origem e distribuição geográfica do bacurizeiro. In: LIMA, M. C. (Org.). **Bacuri: agrobiodiversidade**. São Luís: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 2007. p. 17-27.
- FERREIRA, M. S. do. **Bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.) em florestas secundárias: possibilidades para o desenvolvimento sustentável no Nordeste Paraense**. 2008. 212 p. Tese (Doutorado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.
- HOMMA, A. K. O. **Extrativismo vegetal na Amazônia: limites e possibilidades**. Brasília, DF: Embrapa-SPI, 1993. 202 p.
- HOMMA, A. K. O. Formação e manejo de bacurizeiros nativos como alternativa econômica para as áreas degradadas da Amazônia. In: PRÊMIO Professor Samuel Benchimol: 2004. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Secretaria de Tecnologia Industrial, 2004. p.141-168.
- HUBER, J. Notas sobre a pátria e distribuição geográfica das árvores frutíferas do Pará. **Boletim do Museu Emílio Goeldi: História Etnográfica**. Belém, v. 3, p. 375-406, 1904.
- LEAKEY, R. B. Domestication of non-wood forest products: the transition from common property resource to crop. **Non-Woods News**, Rome, n. 12, p. 22-23, March 2005.
- MEDINA, G.; FERREIRA, M. S. G. Bacuri (*Platonia insignis* Mart. - Clusiaceae): o fruto amazônico que virou ouro. In: ALEXIADES, M.; SHANLEY, P. (Ed.). **Livelihoods, conservation and sustainability: case studies from Latin America**. Bogor: CIFOR, 2003.
- MENEZES, A. J. E. A.; CARVALHO, J. E. U.; HOMMA, A. K. O.; MATOS, G. B. Inserção do bacurizeiro enxertado nos sistemas agroflorestais pelos agricultores familiares do Município de Tomé-Açu Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 7., 2009, Luziânia. **Diálogo e integração de saberes em sistemas agroflorestais para sociedades sustentáveis**. [Luziânia]: Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais; [Brasília, DF]: EMATER-DF: Embrapa, 2009. 1 CD-ROM.
- PETER, S. C. **Sustainable harvest of non-timber plant resources in tropical moist forests: an ecological primer**. Washington, DC: USAID, 1994. 45 p.
- REGO, J. F. do. Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 147, p. 62-65, mar. 1999.
- SHANLEY, P. **As forests falls: the changing use, ecology and value of non-timber forest resources for caboclo communities in Eastern Amazonia**. Great Britain: The University of Kent, Canterbury (The Durrell Institute of Conservation and Ecology), 2000. 211 p. Mimeografado.
- YARED, J. A. G. **Efeitos de sistemas silviculturais na florística e na estrutura de florestas secundária e primária, na Amazônia Oriental**. 1996. 179 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, 1996.

## ANEXO A



Figura 1 - Ocorrência de bacurizeiros nativos característico do sistema extrativo na ilha de Ipomonga, em Curuçá (PA).



Figura 2 - Início do sistema de manejo por rebrotamento e marcação da área para definir melhor o alinhamento das plantas, em Maracanã(PA).

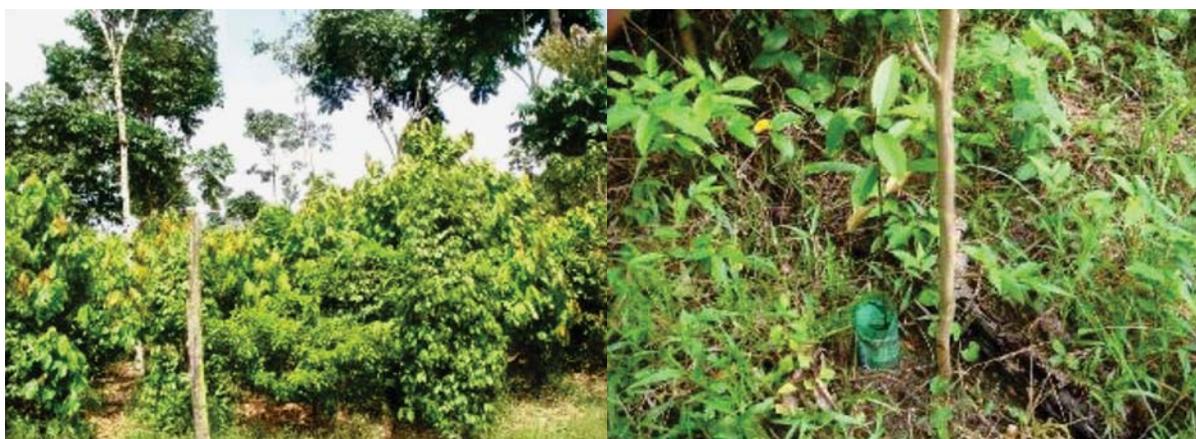


Figura 3 - Utilização de bacurizeiro enxertado no sistema de plantio em sistemas agroflorestais em Tomé-Açu-PA e a utilização da garrafa pet no plantio no município do Acará (PA).