

Manejo e plantio de bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.): a experiência no manejo e domesticação de um recurso da biodiversidade amazônica

Título Original: Desenvolvimento da Agricultura Peri-urbana com Qualidade de Vida na Região Metropolitana de Belém

Prêmio Benchimol: 2010, Primeiro colocado, Categoria Econômico-tecnológica.

Alfredo Kingo Oyama Homma

Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) - Viçosa, MG -Brasil.

Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental - Belém, PA - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1026511676619526>

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 Embrapa Amazônia Oriental - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6850518912473618>

E-mail: antonio.menezes@embrapa.br

José Edmar Urano de Carvalho

Mestre em Agronomia (Produção Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) - Jaboticabal, SP - Brasil. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental - Belém, PA - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9863515446766167>

E-mail: jose.urano-carvalho@embrapa.br

Grimoaldo Bandeira de Matos

Mestre em Agriculturas Amazônicas pela Universidade Federal do Pará (UFPA) - Belém, PA - Brasil.

Assistente de pesquisa da Embrapa Amazônia Oriental - Belém, PA - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6911258754973906>

E-mail: grimoaldo.matos@embrapa.br

RESUMO

O texto comenta o avanço do conhecimento sobre o extrativismo, o manejo e o plantio de bacurizeiros no Estado do Pará e os principais desafios tecnológicos que se apresentam visando ao aumento da oferta desta fruta. O longo tempo para a entrada em produção comercial, o desconhecimento quanto à polinização cruzada que conduz a bacurizeiros improdutivos através do manejo, a competição com “roçados” de pequenos produtores, a dificuldade ao acesso à energia elétrica e do despoldamento mecânico tem sido causas da reduzida expansão das áreas manejadas e dos plantios. Com o crescimento do mercado, está ocorrendo o interesse dos pequenos produtores no manejo de bacurizeiros, e do plantio, por médios produtores. A nova legislação brasileira de acesso aos recursos genéticos está prejudicando a pesquisa com bacurizeiros. O Novo Código Florestal pode ser um estímulo para médios e grandes produtores para utilizar o bacurizeiro para recuperar o passivo ambiental com possibilidade de gerar renda e por ser uma planta que se adapta a solos de baixa fertilidade e com déficit hídrico depois de implantado.

Palavras chave: Bacuri. *Platonia insignis*. Biodiversidade. Manejo. Domesticação.

Management and planting of bacuri trees (*Platonia insignis* Mart.): the domestication and management experience of an amazonian biodiversity resource

ABSTRACT

The text comments on the advancement of knowledge about extractivism, management and planting of bacuri trees in the State of Pará and the main technological challenges presented in order to increase the supply of this fruit. The long time to enter commercial production, lack of knowledge about cross pollination that leads to unproductive bacuri trees through management, competition with subsistence production of small farmers, limited access to electricity and mechanical pulping have been the causes of the reduced expansion of managed areas as well as of the plantations. The growth of the market is increasing the interest of small producers in the management of bacuri trees and the planting by medium producers. The new Brazilian legislation on access to genetic resources is hampering research with bacuri trees. The New Forest Code can be a stimulus for medium and large producers to use bacuri trees to recover environmental liabilities with the possibility of generating income and for being a plant that adapts to soils of low fertility and with water deficit after implantation.

Keywords: Bacuri. *Platonia insignis*. Biodiversity. Management. Domestication.

Manejo y plantación de árboles de bacuri (*Platonia insignis* Mart.): la experiencia en el manejo y la domesticación de un recurso de biodiversidad del amazonas

RESUMEN

El texto comenta sobre el avance del conocimiento sobre extractivismo, manejo y plantación de árboles de bacuri en el Estado de Pará y los principales desafíos tecnológicos presentados para aumentar la oferta de esta fruta. El largo tiempo para ingresar a la producción comercial, la falta de conocimiento sobre la polinización cruzada que conduce a bacuri improductivos a través de la gestión, la competencia con la producción de subsistencia de los pequeños agricultores, el acceso limitado a la electricidad y la fabricación de pulpa mecánica han sido las causas de la expansión reducida de las áreas manejadas como así como de las plantaciones. El crecimiento del mercado está incrementando el interés de los pequeños productores en el manejo de los árboles de bacuri y en la siembra de los productores medianos. La nueva legislación brasileña sobre acceso a recursos genéticos está obstaculizando la investigación con árboles de bacuri. El Nuevo Código Forestal puede ser un estímulo para que los productores medianos y grandes utilicen árboles de bacuri para recuperar las responsabilidades ambientales con la posibilidad de generar ingresos y para ser una planta que se adapta a los suelos de baja fertilidad y con déficit de agua después de la implantación.

Palabras clave: Bacuri. *Platonia insignis*. Biodiversidad. Administración. Domesticación.

INTRODUÇÃO

O bacuri é uma das frutas mais populares da região amazônica e do nordeste ocidental (CAVALCANTE, 2010; DANIEL, 2004). Essa fruta, pouco maior que uma laranja, contém polpa agridoce, rica em vitamina C, Ca, K, Mg, Fe, Zn e Cu e proteínas, que é consumida diretamente ou utilizada na produção de sorvetes, sucos, doces, geleias e licores. A 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 (SHANLEY et al., 2016). O bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart. Clusiaceae) pode atingir mais de 30 metros de altura, com tronco de até 2 metros de diâmetro nos indivíduos mais desenvolvidos. A madeira de coloração bege-amarelada foi muito utilizada no passado para construção de embarcações e para assoalhos e forros. Essa árvore ocorre naturalmente desde o arquipélago de Marajó, na foz do rio Amazonas, até o Piauí, seguindo a costa do Pará e do Maranhão (MATOS et al., 2009) (figura 1).

Figura 1 – Fruto de bacuri cortado mostrando a polpa



Foto: Antônio José Elias Amorim de Menezes.

Os coletores de frutas são pequenos produtores que desenvolvem atividades de roça, pesca artesanal, atividades não agrícolas e com forte dependência de transferências governamentais (Bolsa Família, aposentadorias, Bolsa Verde, seguro defeso, etc.).

Na área de estudo do Projeto Bacuri existe uma Reserva Extrativista, 16 Reservas Extrativistas Marinhas e duas Reservas de Desenvolvimento Sustentado (federal e estadual), podendo ser caracterizadas como populações tradicionais, extrativistas e quilombolas em desagregação, com séria dependência de auxílios governamentais, sem apoio dos órgãos correlatos e do crescimento populacional. Essas comunidades são antigos povoados instalados desde o século XVI e de migrantes nordestinos que se estabeleceram no ciclo da borracha, que passaram a se dedicar à agricultura de subsistência e à pesca. Ao longo dos quatro séculos de ocupação, ocorreu contínuo processo de derrubadas de florestas para roçados, extração de lenha e madeira e a formação de vegetação secundária, nos quais os bacurizeiros foram sendo abatidos. O objetivo do projeto não é manter os coletores/produtores no sistema tradicional com baixa produtividade, mas procurando a profissionalização, mediante treinamentos e introdução de novas tecnologias.

O bacurizeiro é uma das poucas espécies arbóreas amazônica de grande porte que apresenta estratégias de reprodução sexuada (sementes) e assexuada (brotações oriundas de raízes). No último caso, um tipo de reprodução que proporciona clonagem das plantas (CARVALHO, 2007). Esse fenômeno é semelhante ao que ocorre com *Populus tremuloides*, vulgarmente conhecido como choupos tremedores, que em uma colônia clonal no Estado de Utah, Estados Unidos, ocupa 43 ha, com peso estimado de mais de 6 mil toneladas, que a converte no organismo vivo mais pesado da Terra, com 40 mil troncos, cujas raízes vêm se reproduzindo ao longo de 80 mil anos e cujo vigor na reprodução está despertando o interesse dos cientistas (QUAL..., 2014). Espera-se que esse comportamento similar atraia a atenção para os bacurizais nativos, em áreas de vegetação natural (figura 2).

Figura 2 – Bacurizeiro nativo como ocorria no passado, que teve larga utilização como madeira



Foto: Antônio José Elias Amorim de Menezes.

Nas antigas áreas de ocorrência de bacurizais verifica-se o rebrotamento dessa espécie arbórea, alcançando até 40 mil plantas/ha, como se fosse uma planta daninha (MEDINA & FERREIRA, 2004). O controle desses rebentos que nascem espontaneamente, mediante o manejo, que envolve o controle do mato, o desbaste de bacurizeiros permite a formação de pomares de bacurizeiros nas áreas degradadas das Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, com reduzida opção para outras culturas (MEDINA & FERREIRA, 2004; SHANLEY et al., 1998). Esse aspecto constitui importante alternativa para promover a recuperação de áreas degradadas e para recompor Áreas de Reserva Legal (ARLs) e de Preservação Permanente (APPs), através de seu manejo ou efetuando plantios atendendo às normas do Novo Código Florestal (Lei 12.651, 25/05/2012).

A produção atual de polpa de bacuri tem origem basicamente na coleta dos frutos de árvores originais ou de regeneração natural que escaparam da expansão de povoados, do avanço da agricultura, da pecuária e da extração madeireira nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó e do Maranhão, nos últimos quatro séculos (HOMMA et al., 2010a).

O mercado de frutas amazônicas tinha, até o final da década de 1980, consumo local e restrito ao período da safra, mas a exposição da região aos meios de comunicação, no país e no exterior, sobretudo após o assassinato de 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 era R\$ 10,00 em 2005 e, atualmente (2018), alcançou R\$ 50,00 a R\$ 60,00/kg nos supermercados de Belém, mas a produção extrativa e manejada não tem condições de atender sequer o mercado local. A pressão de demanda teve reflexos nas áreas de ocorrência, induzindo o manejo dos rebrotamentos e o estabelecimento dos primeiros plantios pelos colonos nipo-paraenses de Tomé-Açu, Pará.

A proposta de manejo de rebrotamento de bacurizeiros financiada pelo Banco da Amazônia S/A decorreu de ser um dos nove trabalhos premiados, no dia 26/11/2004, em Manaus, do I Prêmio Prof. Samuel Benchimol 2004, patrocinado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/Secretaria de Tecnologia Industrial. Em 2013, foi selecionada entre as 30 Tecnologias Sociais Finalistas do 7º Prêmio Tecnologia Social da Fundação Banco do Brasil, entre 1.011 inscritas.

As pesquisas sobre o manejo de bacurizeiro tiveram o apoio inicial do extinto Fundo Estadual de Apoio a Pesquisa Científica e Tecnológica (Funtec) da antiga Secretaria Especial de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (2004 a 2007). Posteriormente ocorreu a colaboração do Programa Piloto para Proteção de Florestas Tropicais do Brasil (PPG 7) (2005 a 2008), do Banco da Amazônia (a partir de 2006 até 2015) e da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa) no período de 2014 a 2019. A contribuição do CNPq apoiando a Bolsa de Produtividade e no Auxílio de Bancada foi significativa no período de 2005 até 2019.

O MANEJO E PLANTIO DE BACURIZEIRO

O manejo consiste em privilegiar as brotações mais vigorosas que nascem nos roçados abandonados. Os agricultores efetuam esse manejo deixando os bacurizeiros em espaçamento aleatório que varia de 4m a 8 m. Os tratos culturais posteriores referem-se apenas a roçagens para evitar a competição do mato. Esses tratos são efetuados durante os primeiros anos de crescimento dos bacurizeiros e, quando adultos, para facilitar a coleta dos frutos. A primeira produção de frutos ocorre entre 5 e 7 anos após o início do manejo. Nas áreas manejadas são necessários cuidados para prevenir a entrada de labaredas provenientes de queimadas efetuadas em áreas próximas, pois a planta é bastante sensível ao fogo (HOMMA et al., 2010a; HOMMA et al., 2010b).

A notável capacidade de reprodução dessa espécie por brotos oriundos de raízes pode determinar, por exemplo, que a área de um hectare seja colonizada por brotações de um só bacurizeiro. Nessa situação, as plantas não apresentam variação genética, pois são originadas do mesmo indivíduo. Essa particularidade constitui fator negativo para o manejo, pois o bacurizeiro é espécie geneticamente autoincompatível, ou seja, não ocorre fecundação de óvulos quando as flores são polinizadas com o próprio pólen ou com pólen de outras flores da mesma planta (MAUÉS et al. 1996) ou, ainda, de plantas diferentes de um mesmo clone. Em outras palavras: não há conversão de flores em frutos quando a fonte de pólen é do mesmo genótipo da flor receptora (CARVALHO & NASCIMENTO, 2018) (figura 3).

Figura 3 – Rebrotamento de bacurizeiro sendo preparado para o manejo



Foto: Antônio José Elias Amorim de Menezes.

Uma estratégia recomendada para assegurar a variabilidade genética em bacurizais manejados consiste em plantar diferentes clones na mesma área, o que pode ser feito enxertando-se algumas plantas presentes na área ou mesmo plantando mudas enxertadas. A enxertia, não obstante ser prática consagrada na fruticultura há bastante tempo, não é dominada pela quase totalidade dos produtores. Para contornar esse problema, são realizadas práticas de enxertia em todos os cursos de manejo realizados, que são rapidamente dominadas até pelos pequenos produtores.

O crescimento do mercado de polpa de bacuri está induzindo, também, o plantio com plantas oriundas de sementes. Plantas assim propagadas levam, em média, 10 anos para produzir os primeiros frutos, porém crescem mais rápido que as plantas oriundas do manejo e apresentam, na idade adulta, tronco retilíneo, com possibilidade de aproveitamento madeireiro. Com a adoção da enxertia por garfagem ou borbúlia que são efetuadas nos plantios definitivos, não há possibilidade de aproveitamento madeireiro. Entretanto são mais precoces, começam a produzir com idade entre 4 e 5 anos, sendo importante efetuar a escolha dos clones, com frutos de qualidade superior, em particular no que concerne ao rendimento percentual da polpa, que deve ser no mínimo de 18%.

Os resultados da adoção podem ser visualizados pela estimativa de 300 pequenos produtores que já estão utilizando as práticas de manejo preconizadas pela Embrapa Amazônia Oriental, com área total de 200 ha nas Mesorregiões do Nordeste Paraense e Marajó, sobretudo nos municípios de Maracanã, Bragança e Augusto Corrêa (MENEZES & HOMMA, 2014; HOMMA et al., 2007; HOMMA et al., 2013; RODRIGUES, 2018).

Nos últimos 11 anos de atuação do projeto (2006 a 05/2018), foram realizados 52 cursos de manejo de rebrotamento de bacurizeiros para 1.478 produtores e técnicos nos municípios de Abaetetuba, Acará, Augusto Corrêa, Barcarena, Belém, Bragança, Capitão Poço, Castanhal, Curuçá, Irituia, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Salinópolis, Santarém Novo, São João da Ponta, São João de Pirabas, Tracuateua e Viseu na Mesorregião Nordeste Paraense e Cachoeira Arari, Chaves, Limoeiro de Ajuru, Portel, Salvaterra, São Sebastião de Boa Vista na Mesorregião Marajó. Em muitos municípios nos quais não foram realizados cursos de treinamento, os resultados têm sido atingidos indiretamente porque os produtores já estão adotando práticas de manejo nas comunidades.

Quanto aos primeiros plantios, eles foram realizados no Campo Experimental da Embrapa em Tomé-Açu, consistindo em banco de germoplasma, em 1990. No município de Acará, o agricultor Shigeru Yokokura foi o primeiro a efetuar um plantio de 200 bacurizeiros pé franco em sua propriedade, em 1996, com sementes diretamente na cova, em área de antigo pimental. No município de Tomé-Açu, o agricultor Kunio Matsunaga foi o primeiro a plantar 800 bacurizeiros enxertados através de mudas, em Sistemas Agroflorestais para a Produção Sustentável (SAFs) com pimenta-do-reino, cacauceiro e mogno africano, em março de 2002. O seu vizinho Francisco Araújo do Nascimento efetuou o plantio de 600 bacurizeiros enxertados em 2003.

Em 2012, foi implantado no município de Aurora do Pará um plantio de 55 ha com mais de 5 mil bacurizeiros enxertados (NOVIDADE ..., 2017). No município de Altamira, o projeto já efetuou duas doações de sementes de bacurizeiros a partir de 2012. São experiências que precisam ser acompanhadas para analisar o desenvolvimento vegetativo, o comportamento das enxertias, floração e frutificação, pois, pelo fato de ainda ser um estágio preliminar de domesticação, ocorrem muitas surpresas (figura 4).

Figura 4 – Bacurizeiro enxertado em plena frutificação, com baixa estatura e reduzido porte



Foto: Antônio José Elias Amorim de Menezes.

DESAFIOS COM O MANEJO E PLANTIO

A valorização da polpa da fruta representará forte estímulo para os produtores ficarem interessados no manejo e no plantio do bacurizeiro. A plena implementação do Novo Código Florestal (Lei 12.651, 25/05/2012), pelas características do bacurizeiro ser uma planta pouco exigente em tratamentos culturais e suportar períodos secos, pode ser uma maneira de compensar o passivo ambiental das áreas não aproveitáveis para agricultura, obtendo renda em médio e longo prazo.

A domesticação do bacurizeiro está em fase preliminar, se comparada com outras plantas como a laranjeira, a macieira, a mangueira, entre outras. É importante que a sociedade reconheça a necessidade de maiores investimentos visando à domesticação de espécies da biodiversidade amazônica de plantas com potencial de mercado que apresentam conflito entre a oferta e a demanda. Para os produtos que têm uma demanda elástica, as probabilidades para o manejo e o plantio são maiores (HOMMA, 2014; HOMMA, 2018).

A criação da Reserva Marinha Mãe Grande Curuçá, com 36.678,24 ha (13/12/2002), constituiu impedimento legal definitivo para a instalação do Terminal Marítimo de Espadarte, cuja área foi adquirida pela Companhia Vale, em 2006, e anulada em 2015. Esse porto, se fosse concluído, teria a mesma característica do porto do Itaqui, Maranhão. Nesse município estão localizadas as maiores árvores de bacurizeiros originais em floresta primária, além de áreas de ocorrência de bacurizeiros em vegetação secundária. Devido à indefinição de posse, passaram a ser invadidas com a derrubada dos bacurizeiros e a sua venda como madeira. Quando muitos interesses estão em conflito: empresários, quilombolas, movimentos sociais, governos, entre os principais, em que cada um tem condições de prejudicar ações de terceiros, caracteriza-se uma “*anticommons tragedy*”, descrita por Heller (1998), na qual a sociedade sai prejudicada.

Um dos empecilhos para a pesquisa com a biodiversidade brasileira está relacionado à Lei nº 13.123 (20/05/2015), que entrou em vigor em 17/11/2015, regulamentada pelo Decreto 8.772 (11/05/2016), que estabelece normas para o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, pois tende a prejudicar os avanços da pesquisa e a desencorajar os empresários a investir nessa área (BOCKMANN et al., 2018; ALVES et al., 2018). No caso de bacurizeiros, uma planta ainda em início de domesticação, a coleta de material genético para programas de melhoramento, bem como o acompanhamento de esforços de produtores quanto ao manejo e plantio ficam sujeitos a dificuldades burocráticas, prejudicando os próprios produtores, populações tradicionais, indígenas e quilombolas que a legislação pretendia salvaguardar.

PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DO BACURIZEIRO

Não existem dados estatísticos sobre a produção e a produtividade do bacurizeiro no Estado do Pará e em outros estados. Diversas frutas amazônicas ainda não estão sendo computadas nas estatísticas oficiais, comportando-se como se fossem um “produto invisível” a despeito da sua importância na estratégia de sobrevivência de pequenos produtores. O fruto de bacuri insere-se em uma cadeia produtiva curta que envolve compradores de fruto, polpa e sementes, feirantes, agroindústrias de polpa, sorveterias, lanchonetes, hotéis, cervejarias, docerias, indústrias de cosméticos, serrarias e carvoarias clandestinas, madeira para construção civil e currais para peixes, entre os principais segmentos.

Há dois trabalhos que tentaram estimar a produção e a produtividade do bacurizeiro, efetuados por Shanley et al. (2010) e Medina e Ferreira (2004). Partem da análise da produção de 16 bacurizeiros durante cinco anos, no período 1995 a 1999, obtendo a média de 338 frutos/árvore.

Verificaram que os bacurizeiros apresentam safra abundante em um ano, para reduzi-la no ano seguinte. Assim, os autores consideram que para determinado ano, 55% são produtivas e 45% estão em descanso. Apesar de os bacurizeiros formarem reboleiras com alta densidade de árvores, considera-se em média a existência de 0,5 a 1,5 árvore/hectare.

Para a estimativa da produção, procurou-se associá-la com o último levantamento do TerraClass (2016) coordenado pela Embrapa e Inpe, realizado em 2014, sobre a disponibilidade de áreas de matas, pastagens, entre outras categorias, em nível municipal. Considerando os municípios maiores produtores de bacuri (Augusto Corrêa, Bragança, Tracuateua, Maracanã, Marapanim, Curuçá e Salvaterra), tem-se 201.376 hectares de mata.

Utilizando a estimativa média de 1 bacurizeiro/hectare (SHANLEY et al., 2010; MEDINA & SOCORRO, 2004), ter-se-ão 201 mil bacurizeiros, dos quais 55% estejam produzindo, reduz-se o número para 110 mil com frutos. Relacionando com a produtividade de 338 frutos/árvore, têm-se a previsão de 37 milhões de frutos. Considerando o peso médio de 0,3kg de fruto, obter-se-á estimativa mínima de 11.000 toneladas de frutos. A produção de cupuaçu no Estado do Pará é de no máximo 35 mil toneladas de frutos, proveniente na sua totalidade de plantios. A de bacuri é originada da coleta extrativa e manejada, podendo-se colocar essa estimativa como mínima e com potencial de atingir 13 mil toneladas no máximo.

O DESPOLDAMENTO MECÂNICO

A casca e a semente do bacuri exsudam uma resina amarelada quando são submetidas ao corte ou pelo atrito no despoldamento, se forem utilizadas as atuais despoldadeiras usadas para o açaí, cupuaçu, acerola, goiaba, entre outros. Portanto, despoldamento é efetuado manualmente com tesoura, sobretudo pelas mulheres, conseguindo no máximo 10kg/polpa por dia de serviço. A despoldagem manual, além de penosa e repetitiva é, na maioria das vezes, anti-higiênica, sujeita à presença de insetos, detritos, com honrosas exceções.

Assim, a deamada dos coletores e beneficiadores de polpa está relacionada com o desenvolvimento de uma despoldadeira para o bacuri. O acesso à energia elétrica tem permitido aos pequenos produtores adquirir freezers ou geladeiras, estimulando a retirada da polpa. Está ocorrendo a redução da venda de frutos in natura, que são muito difíceis de transportar e pesados, em vez da polpa, que fica reduzida a 10% a 15% do peso do fruto, bem como o aproveitamento de frutos menores que apresentam dificuldades na venda, mais fáceis de serem transportados e com maior capacidade de barganha.

A valorização dos frutos, mediante o despoldamento, serviria de estímulo para incentivar o manejo e o plantio. Há, portanto, necessidade de que instituições de fomento à pesquisa, inventores e industriais sejam envolvidos nesse desafio.

CONCLUSÃO

O recebimento do Prêmio Samuel Benchimol 2004, na sua primeira versão, permitiu que o Banco da Amazônia S/A aprovasse um projeto de financiamento de pesquisa sobre manejo de bacurizeiros. Ocorreu expressivo avanço nas pesquisas sobre esse manejo, razão pela qual mais de 300 pequenos produtores já estão adotando as novas técnicas, bem como o início dos primeiros plantios, levando ao Prêmio de Tecnologia Social Certificada e Finalista em 2013, pela Fundação Banco do Brasil. Os resultados poderiam ser melhores, não fosse a dificuldade do manejo e plantio do bacurizeiro, leva longo tempo para a entrada em frutificação comercial, estimada em 10 anos. O mesmo comportamento ocorre com a castanheira do Pará, ambos com extenso mercado.

Para os pequenos produtores, o aproveitamento dos rebrotamentos de bacurizeiros, destinando-lhes uma pequena área, permitiria em médio prazo transformar uma capoeira improdutivo em um pomar de bacurizeiros, aumentando sua renda familiar e valorizando sua propriedade. Pela sua rusticidade, seria apropriado para recompor o passivo ambiental das Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Reserva Legal, conforme preconizado pelo Novo Código Florestal, para médios e grandes produtores.

Há necessidade de avançar na pesquisa sobre a domesticação, selecionando clones com maior rendimento em polpa, entender as causas da não frutificação de bacurizeiros, o desenvolvimento da despoldadeira mecânica, o aproveitamento da casca e da semente, estimativas de produção e produtividade, como sendo as mais importantes. Outro tópico relevante cabe aos legisladores para aperfeiçoar a legislação de acesso à biodiversidade, que tende a prejudicar a sociedade regional na busca de novas alternativas econômicas.

O bacurizeiro constitui uma cadeia produtiva curta, na qual coletores e consumidores apresentam pouco envolvimento. A ampliação da oferta mediante aumento da área manejada ou de plantios pode tornar essa cadeia produtiva mais complexa no futuro.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seus agradecimentos à Funtec, Banco da Amazônia, Fapesp, Fapespa e CNPq, pelo apoio financeiro para o desenvolvimento das pesquisas sobre manejo e domesticação do bacurizeiro. À Palamaz (Produtos Alimentícios da Amazônia), na pessoa do seu proprietário Francisco de Jesus Costa Ferreira, pelo apoio material e de funcionários visando o desenvolvimento do protótipo da despoldadeira de bacuri.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R.J.V. et al. Brazilian legislation on genetic heritage harms Biodiversity Convention goals and threatens basic biology research and education. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v.90, n.2, p.1279-1284, 2018.
- BOCKMANN, F.A. et al. Brazil's government attacks biodiversity. *Science*, v.360, n. 6391, p. 865, 2018.
- CARVALHO, J.E.U. 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.
- CARVALHO, J.E.U. DE; NASCIMENTO, W.M.O. DO. *Técnicas para a propagação do bacurizeiro por semeadura direta no campo*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2018. 8p. (Comunicado Técnico, 298).
- CAVALCANTE, P.B. *Frutas comestíveis na Amazônia*. 7 ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2010. 282p.
- DANIEL, J. *Tesouro descoberto no máximo rio Amazonas*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004. v.1, p.450.
- HELLER, M. A. The Tragedy of the anticommons: property in the transition from Marx to markets. *Harvard Law Review*, v.111, n.3, p.621-688, 1998.
- HOMMA, A.K.O. (Ed.). *Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação*. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 468p.
- HOMMA, A.K.O. *Colhendo da natureza: o extrativismo vegetal na Amazonia*. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 219 p.
- HOMMA, A.K.O. Manejando a planta e o homem: os bacurizeiros do Nordeste Paraense e da Ilha de Marajó. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, v.2, n.4, p.119-135, 2007.
- HOMMA, A.K.O. et al. Manejo de Rebrotamento de Bacurizeiros Nativos no Estado do Pará: recuperação de áreas degradadas com geração de renda e emprego. *Inclusão Social*, v. 6 n. 2, p.77-83, 2013.
- HOMMA, A.K.O. et al. (Ed.). *Manual de manejo de bacurizeiros*. 2 ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2010b. 37p.
- MATOS, G.B.; HOMMA, A.K.O.; MENEZES, A.J.E.A. *Levantamento Socioeconômico do bacurizeiro (Platonia insignis Mart.) nativos das Mesorregiões do Nordeste Paraense e do Marajó*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 81p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 351).
- MAUÉS, M.M.; VENTURIERI, G.C. *Ecologia da polinização do bacurizeiro (Platonia insignis Mart.) Clusiaceae*. Belém: Embrapa-CPATU, 1996. 24p. (Embrapa-CPATU. Boletim de pesquisa, 170).
- MEDINA, G.; FERREIRA, S. B. (*Platonia insignis* Martius): o fruto amazônico que virou ouro. In: ALEXIADES, M.N.; SHANLEY, P. (Ed.). *Productos forestales, medios de subsistencia y conservación*. Bogor: CIFOR, 2004. p. 203- 218.

Manejo e plantio de bacurizeiros (*Platonia insignis* Mart.): a experiência no manejo e domesticação de um recurso da biodiversidade amazônica

MENEZES, A.J.E.A. & HOMMA, A.K.O. *Bacurizeiro nativo: práticas de manejo e de produção no Nordeste Paraense*. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 20p.

NOVIDADE na plantação. *Amazônia Viva*, n.69, p.44-46, 2017.

RODRIGUES, E. de C.F. *Estratégias de Famílias agricultoras com enfoque no Manejo de Bacurizeiros (Platonia insignis Mart.) no Nordeste Paraense e Marajo*. 2018. 118p. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) - Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

SHANLEY, P. et al. Amazonian fruits: How farmers nurture nutritional diversity on farm and in the forest. In: STHAPIT, B. et al. (Ed.). *Tropical Fruit Tree Diversity: Good Practices for in situ and on-farm Conservation*. New York: Routledge, 2016. p.147-160.

SHANLEY, P.; CYMERYS, M.; GALVÃO, J. *Frutíferas da mata na vida amazônica*. Belém: Supercores, 1998. 127p.

SHANLEY, P.; MEDINA, G.; FERREIRA, S. Bacuri (*Platonia insignis* Mart.). In: SHANLEY, P.; SERRA, M.; MEDINA, G. (Ed.). *Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica*. 2 ed. Bogor: CIFOR, 2010. p.55-64.

TERRACLASS 2004 a 2014. *Mapeamento do uso e da cobertura da terra na Amazônia Legal brasileira*. São José dos Campos: INPE, 2016. 10p.