

Nove Espécies Frutíferas da Várzea e Igapó para Aquicultura, Manejo da Pesca e Recuperação de Áreas Ciliares



João Batista Moreira Gomes
Johannes van Leeuwen
Sidney A. N. Ferreira
Newton P. de S. Falcão
Carlos A. Cid Ferreira

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Sérgio Machado Rezende

DIRETOR DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA

Adalberto Luis Val

EDITORES

Isolde Dorothea Kossmann Ferraz

Vera Maria Fonseca de Almeida e Val

DIAGRAMAÇÃO E EDITORAÇÃO

Carlos Palácio

FOTOGRAFIA

João Batista Moreira Gomes, Sidney A. N. Ferreira,

Johannes van Leeuwen

REVISÃO

Rosalee Albuquerque Coelho Netto, Acácia Neves,

José Nestor de Paula Lourenço, Katell Uguen,

Charles Clement, Manoel Pereira

EQUIPE EDITORA INPA

PRODUÇÃO EDITORIAL

Tito Fernandes

George Tokuwo Nakamura

Odinéia Garcia Bezerra

Shirley Ribeiro Cavalcante

BOLSISTAS

Chriciane Franco da Silva

Deisiane Mendes da Silva

Denis Ferreira Lima

Josa Monteiro da Silva

Micéia Rodrigues

Norlain Francisca Cardoso Muller

Thaís Camila da Silva

Thaís Reis Santiago

Primeira edição em 2010 (revisada)

Ficha catalográfica

N935 Nove espécies frutíferas da várzea e igapó para aquicultura, manejo da pesca e recuperação de áreas ciliares /João Batista Moreira Gomes ... [et al.]. – Manaus: INPA, 2010.
32 p.: il. color.

ISBN: 978-85-211-0056-0

1. Frutos – Amazônia 2. Peixes – Alimentação – Amazônia.
3. Aquicultura 4. Pesca-Manejo 5. Vegetação ciliar - Recuperação.
I. Gomes, João Batista Moreira. II. INPA. Coordenação de Pesquisas em Ciências Agronômicas.

CDD 19. ed. 582.0464098113



Nove Espécies Frutíferas da Várzea e Igapó para Aquicultura, Manejo da Pesca e Recuperação de Áreas Ciliares

João Batista Moreira Gomes
Johannes van Leeuwen
Sidney A. N. Ferreira
Newton P. de S. Falcão
Carlos A. Cid Ferreira

Apresentação

A filosofia, a dialética, nos ensina que “na natureza, como na sociedade, todos os fenômenos estão interligados, interconectados e interdependentes”. Significa dizer que a busca do conhecimento científico e do desenvolvimento de novas tecnologias é uma tarefa permanente, na medida em que a constante transformação e evolução da sociedade podem fazer com que o mais avançado conhecimento científico do presente seja obsoleto amanhã. Ademais, o desenvolvimento permanente das forças produtivas, o crescimento contínuo da população e a redução gradual dos recursos naturais nos impõem uma tarefa aparentemente contraditória: aumentar a riqueza material da humanidade, ampliar a oferta de alimentos, torná-los mais baratos e, ao mesmo tempo, reduzir ao máximo o uso de recursos naturais e minorar o impacto ambiental.

Tendo presente esse princípio filosófico, dediquei boa parte do meu mandato de Deputado Estadual na luta pela criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM). Comemorei, junto com a comunidade científica, a aprovação do meu projeto de lei criando a FAPEAM para, em seguida, assistir ao veto governamental e a frustração geral do mundo acadêmico. Não desistimos e, finalmente, a FAPEAM se tornou uma realidade.

O trabalho do eminente pesquisador João Batista Moreira Gomes e colaboradores, contemporâneo da universidade e do INPA - enquanto a ditadura não me “convidava” para sair - que hoje tenho a honra de apresentar-lhes, é fruto dessa simbiose. De um lado um pesquisador dedicado, do outro uma fonte de financiamento voltada para a busca permanente de novas soluções científicas e tecnológicas. No meio de tudo isso, mas, não indiferentes, 270 mil produtores rurais do

Amazonas e centenas de profissionais do sistema SEPROR (Secretaria de Estado da Produção Rural). Trabalhadores em quantidade tão expressiva que equivalem a mais do que o dobro de toda a força de trabalho do pólo industrial de Manaus. Produtores que necessitam aumentar sua produção com base em tecnologias que sejam sustentáveis e economicamente viáveis. E profissionais de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural) sequiosos de novas informações que lhes permitam tornar a vida, de homens e mulheres que labutam no campo, um pouco menos sofrida.

As oportunidades produtivas num estado como o Amazonas são imensas, especialmente em setores econômicos onde as nossas vantagens comparativas são excepcionais, como o manejo florestal e a piscicultura. Essas vantagens comparativas, entretanto, são anuladas pela escassez de tecnologias economicamente racionais e ambientalmente sustentáveis, além do preço exorbitante de insumos.

A cartilha “Nove espécies frutíferas da várzea e igapó para aquicultura, manejo da pesca e recuperação de áreas ciliares” trás, portanto, uma importante contribuição para a solução dessa equação. Busca respostas que permitem, a um só tempo, aumentar a atividade da piscicultura e reduzir os custos operacionais, através da complementação da ração industrial (o principal insumo) por recursos naturais renováveis, como os frutos naturalmente encontrados na nossa exuberante floresta.

Essa tarefa foi plenamente respondida pelos autores. Parabéns!

Deputado Estadual Eron Bezerra
Secretário de Estado da Produção Rural do Amazonas

Sumário

Apresentação	
Introdução	1
Características gerais das espécies	3
Os ambientes onde as árvores foram experimentadas	4
Informações por espécie	7
Socoró (<i>Mouriri ulei</i> Pilg.) Melastomataceae	8
Puruí - preto (<i>Duroia duckei</i> Huber) Rubiaceae	10
Taquari (<i>Mabea taquari</i> Aubl.) Euphorbiaceae	12
Jenipapo (<i>Genipa americana</i> L.) Rubiaceae	14
Murici-amarelo-do-igapó (<i>Byrsonima</i> sp.) Malpighiaceae	16
Capitari (<i>Tabebuia barbata</i> (E. Mey.) Sandwith) Bignoniaceae	18
Caçari-arbóreo (<i>Myrciaria</i> sp.) Myrtaceae	20
Catoré (<i>Crateva tapia</i> L.) Brassicaceae	22
Caimbé (<i>Sorocea duckei</i> W.C. Burger) Moraceae	24
Planejar um plantio	26
Bibliografia consultada	28
Agradecimentos	29

Introdução

Este guia apresenta nove espécies arbóreas da várzea e igarapé de interesse tanto para o plantio na beira de corpos de água (açudes, lagos, igarapés) quanto para a alimentação suplementar de peixes e bichos-de-casco (quelônios). As informações vêm de pesquisas iniciadas em 1997 pelo Núcleo Agroflorestal da Coordenação de Pesquisas em Ciências Agrônômicas, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus. O plantio dessas espécies pode ter utilidade na aqüicultura (criação de animais na água), na recuperação da vegetação ciliar e na agricultura familiar.

AQUICULTURA

A aqüicultura tornou-se uma atividade de peso no Estado do Amazonas, e continua a expandir-se. As espécies mais frequentemente criadas – o tambaqui, a matrinxã e a tartaruga - são naturais da região. Na natureza, essas espécies se alimentam, durante a enchente, em grande parte de frutos e sementes de árvores. Na criação intensiva, são alimentadas com rações à base de soja e milho. Essa dieta poderia adquirir maior naturalidade, se fosse suplementada com frutos consumidos na natureza por esses animais.

Também, espera-se que tal complementação alimentar melhore o sabor da carne produzida, a saúde dos animais e, até, possa contribuir à redução dos custos de produção.

Atualmente, há produtores que reflorestam as margens de seus açudes. Além disso, há quem procura dar aos peixes uma alimentação complementar à base de produtos mais “naturais” como frutos.



Viveiro de piscicultura.

RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO CILIAR

O reflorestamento das margens de rios, lagos e igarapés, com árvores que fornecem alimento e proteção aos animais aquáticos, aumentará a produção pesqueira e ajudará o manejo da pesca. Na última década, tem havido diversas ações para a recuperação da mata ciliar, por exemplo, para o manejo comunitário de lagos no quadro do Programa Pró-várzea.



Beira de lago desmatada: exemplo de local para ser reflorestado.

AGRICULTURA FAMILIAR

A restauração da vegetação das beiras de corpos de água (igarapés, braços de lagos) ajudará a atrair peixes e é de interesse para quem os usa como “dispensa” natural para estocar peixes.

Características Gerais das Espécies

1. Ocorrem naturalmente nas várzeas e igapós da Amazônia Central.
2. Suportam forte inundação pela enchente anual (podendo ficar dentro de uma lâmina de água de 4,0 metros ou mais). Apenas o jenipapo suporta menos, no máximo 3,5 metros.
3. São árvores de porte menor (até 15 metros de altura), o que facilita a colheita e permite um maior número de plantas por unidade de superfície. Apenas o jenipapo pode chegar a uma altura maior.
4. Geralmente iniciam a produção de frutos relativamente cedo, quatro ou cinco anos depois do plantio. Exceções são o caimbé que iniciou com sete anos e o caçari-arbóreo onde o início da produção variou com a procedência das sementes.
5. Mostram alta produtividade de frutos em seu ambiente natural (espécies menos produtivas não foram consideradas para este livro).
6. Produzem durante a enchente, cobrindo em conjunto o período de março a julho. O jenipapo produz durante o ano inteiro.
7. Têm frutos ou sementes relativamente ricos em proteína, nutriente importante para o crescimento.
8. Têm frutos ou sementes apreciados por uma ou mais das espécies - tambaqui, matrinxã, tartaruga - como comprovado em testes em viveiros de criação.

Os ambientes onde as árvores foram experimentadas

O desenvolvimento de 18 espécies frutíferas da várzea e igapó foi observado em pequenos plantios na estação experimental e em áreas de agricultores. As nove espécies com os melhores resultados estão apresentadas neste guia. Os plantios foram instalados no último trimestre de 1998 e de 1999. A maioria das espécies foi testada em quatro ambientes diferentes: várzea, margem de lago, terra firme e beira de viveiro de criação. Esses ambientes são descritos a seguir e os resultados da análise química do solo de três deles encontra-se na Tabela 1.

1. Várzea. Solo de restinga alta, rico em nutrientes, onde a enchente causa inundação de “água branca” (Estação Experimental do Ariaú, INPA, município de Iranduba, AM). A enchente cobriu o terreno em oito dos nove anos do período da pesquisa (2000 a 2008). A maior enchente ocorreu em 2002, durou entre 75 e 106 dias¹ e atingiu um nível máximo de 1,02 a 1,76 metros de água².

2. Margem de lago. Solo pobre da margem de um braço de lago, onde a enchente causa inundação de “água preta” (ponto extremo de um braço do Lago do Paru, município de Manacapuru, AM). Também

aqui, a enchente cobriu o terreno em oito dos nove anos da pesquisa (2000 a 2008). A maior enchente (2002) durou entre 75 e 117 dias e atingiu um nível máximo de 1,02 a 2,01 metros de água.

3. Terra firme. Solo pobre de um platô de terra firme (município de Iranduba, AM).



A caminho de área de coleta de sementes.

1. Trata-se de valores aproximados, calculados à base de medições da enchente no local e da variação diária da cota do rio Negro no porto de Manaus.

2. A variação no nível máximo deve-se à inclinação do terreno.

4. Beira de viveiro de criação.

Beira de um igarapé represado de terra firme que serve de viveiro para a criação de peixe (município de Iranduba, AM). O solo é pobre em nutrientes, mas é provável que aqui as árvores se beneficiaram da água do viveiro, rica em nutrientes provenientes dos dejetos dos peixes. O viveiro também recebeu calcário para diminuir a acidez da água.



Coleta de sementes na floresta de igarapé.

Tabela 1: Análise do solo dos ambientes: várzea, margem de lago e terra firme P (médias de três amostras compostas)

Ambiente	Profundidade (cm)	pH	CTC*	P	K	Ca	Mg	Al	Fe	Zn	Mn
		H ₂ O	Cmolc/kg	mg/kg	Cmolc/kg			mg/kg			
Várzea	0-20	5,2	10,7	38	0,3	9,2	0,7	0,5	482	6	58
	20-40	5,6	10,6	43	0,2	9,6	0,7	0,1	362	5	44
Margem de lago	0-20	4,8	1,5	5	traços	0,5	traços	0,9	256	traços	1
	20-40	4,7	1,8	1	traços	0,2	traços	1,6	281	traços	1
Terra firme	0-20	4,5	1,4	2	0,1	0,1	0,1	1,2	431	1	3
	20-40	4,6	1,6	4	traços	0,5	0,1	1,0	366	1	7

Valores de referência**

Fertilidade alta	>7,3	15-30	>7	>0,3	>4,0	>0,8	>1,5
Fertilidade media	5,3-7,3	7,5-15	3 a 7	0,15-0,3	0,4-4,0	0,2-0,8	0,5-1,5
Fertilidade baixa	<5,3	3-7,5	<3	<0,15	<0,4	<0,2	<0,5

* CTC = Capacidade de Troca Catiônica.

** pH, P, K, Ca, Mg Al (Cochrane et al. 1985); CTC (ILACO, 1985).

Informações por espécie

IDENTIFICAÇÃO – Nome comum, nome científico, família botânica.

AMBIENTES DE OCORRÊNCIA NATURAL – Para a várzea do Rio Solimões-Amazonas são distinguidas três condições nas quais as espécies podem ser encontradas:

1. Boa fertilidade, inundado exclusivamente por água branca;
2. Muito baixa fertilidade, inundado exclusivamente por água preta;
3. Fertilidade mediana, inundado por água “mista” ou “misturada” (locais inundados tanto por água branca quanto por água preta).

INTERESSE – O interesse da espécie para a aquicultura, consumo humano e eventuais outros fins.

MATURAÇÃO DO FRUTO – Meses do ano em que os frutos da espécie estão maduros, como informado por pescadores da região.

FRUTO – Descrição do fruto. Conteúdo em proteína segundo dados da bibliografia (Silva, 1996).

PRODUÇÃO (estimada) – A produção anual no ambiente natural, em quilos por árvore bem desenvolvida, estimada por pescadores da região.

CRESCIMENTO ANUAL (primeiros seis anos) – O crescimento médio anual em altura durante os primeiros seis anos dos plantios, nos ambientes várzea, margem de lago e terra firme.

INÍCIO DA PRODUÇÃO – O número de anos com que a espécie iniciou a produção de frutos nos plantios dos ambientes várzea, margem de lago e beira de viveiro de criação (à base dos primeiros oito anos dos plantios).

GERMINAÇÃO DAS SEMENTES – A percentagem da germinação obtida e o tempo que as sementes precisavam para germinar. Para germinar, as sementes foram colocadas em uma mistura de partes iguais de serragem curtida e areia.

MUDA PRONTA – O número de meses necessário para obter uma muda pronta para ser plantada. As mudas foram obtidas transferindo as plântulas para sacos de plástico preto com furos, com a capacidade de um quilo, contendo uma mistura de três partes de terço e uma de serragem curtida.

DIÂMETRO DA COPA (árvore bem desenvolvida) – Diâmetro da copa de árvores bem desenvolvidas em seu ambiente natural.

Socoró

(*Mouriri ulei* Pilg.) Melastomataceae

Árvore pequena de áreas que inundam com água branca, preta e “mista” (tanto branca quanto preta).

Interesse – Fruto muito apreciado pelo tambaqui, consumido “in natura” pelos ribeirinhos.

Maturação do fruto – Maio a julho.

Fruto – Carnoso com polpa laranja, com 6,1 g de proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 40 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 0,94 m. Margem de lago: 0,58 m. Terra firme: 0,53 m.

Início da produção – Várzea: 4 anos. Margem de lago: 5 anos. Beira de viveiro de criação: 5 anos.

Germinação das sementes – 79%, entre 40 e 150 dias.

Muda pronta – 4 meses.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 8 metros.



▲ Árvore de socoró na margem de viveiro, Iranduba, AM.



▲ Flor de socoró.



▲ Mudas de socoró, prontas para plantar.



▲ Frutos imaturos de socoró.

▼ Frutos maduros de socoró.



Puruí-preto

(*Duroia duckei* Huber) Rubiaceae

Árvore pequena de áreas que inundam com água preta e “mista” (tanto branca quanto preta).

Interesse – Fruto muito apreciado pelo tambaqui, matrinxã e tartaruga.

Maturação do fruto – Maio a junho.

Fruto – Baga com polpa negra e muitas sementes miúdas, com 8,8 g da proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 70 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 1,15 m. Margem de lago: 0,48 m. Terra firme: 0,31 m.

Início da produção – Várzea: 4 anos. Margem de lago: 5 anos. Beira de viveiro de criação: 5 anos.

Germinação das sementes – 97%, entre 35 a 120 dias.

Muda pronta – 5 meses.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 8 metros.



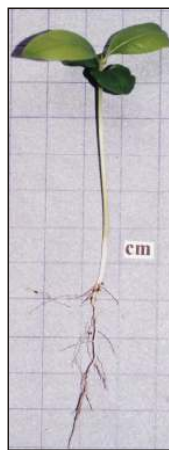
▲ Árvore de puruí-preto com criação de peixes.
Ramal Km 25, AM 070, Iranduba, AM.



▲ Árvore de puruí-preto, local de água preta.
Igarapé do Berê, Iranduba, AM.



▲ Folhagem e fruto verde de puruí-preto.



▲ Plântula de puruí-preto.
(Quadrículas de 1 x 1cm)



▲ Fruto de puruí-preto.
Quando maduro tem cor escura.

Taquari

(*Mabea taquari* Aubl.) Euphorbiaceae

Árvore pequena de áreas que inundam com água preta e “mista” (tanto branca quanto preta).

Interesse – Semente apreciada pelo tambaqui, matrinxã e tartaruga.

Maturação do fruto – Abril a maio.

Fruto – Fruto seco, semelhante ao da seringueira. Seco ao sol, abre-se e lança as sementes. As sementes são comidas pelos peixes e têm 9,6 g de proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 20 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 1,40 m. Margem de lago: 1,25 m. Terra firme: 1,10 m.

Início da produção – Várzea: 4 anos. Margem de lago: 4 anos. Beira de viveiro de criação: 7 anos.

Germinação das sementes – 88%, entre 30 e 120 dias.

Muda pronta – 3 meses.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 10 metros.



▲ Recomposição da vegetação ciliar com taquari.
Viveiro de piscicultura, Iranduba, AM.



◀ Mudas de taquari prontas para o plantio.



▲ Frutos e sementes de taquari.
Os peixes comem apenas as sementes.



▲ Taquari com frutos na várzea. Rio Solimões, Iranduba, AM.

Jenipapo

(*Genipa americana* L.) Rubiaceae

Árvore mediana de áreas que inundam com água branca.

Interesse – O fruto cortado é bem aceito pelo tambaqui, matrinxã e tartaruga. Fruto comercializado para preparação de suco e doces. Madeira para movelaria.

Maturação do fruto – Ano inteiro.

Fruto – Baga pardo-amarelada, com 2,7 g de proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 140 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 7 anos) – Várzea: 1,35 m. Terra firme: 0,53 m.

Início da produção – Várzea: 4 anos. Beira de viveiro de criação: 5 anos.

Germinação das sementes – 94%, entre 11 e 19 dias (Villachica, 1996).

Muda pronta – 4 meses.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 8 metros.



◀ Árvores de jenipapo, Iranduba, AM.

▼ Árvore de jenipapo, durante a cheia.
Paraná do Barroso, Manaquiri, AM.



▲ Fruto de jenipapo.

◀ Galhos com frutos.

Murici-amarelo-do-igapó

(*Byrsonima* sp.) Malpighiaceae

Árvore pequena de áreas que inundam com água preta e “mista” (tanto branca quanto preta).

Interesse – Fruto apreciado pelo tambaqui, matrinxã e tartaruga.

Maturação do fruto – Abril e maio.

Fruto – Carnoso, polpa amarelada, com 7,5 g de proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 30 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 1,52 m. Margem de lago: 0,78 m. Terra firme: 0,91 m.

Início da produção – Várzea: 5 anos. Margem de lago: 6 anos. Beira de viveiro de criação: 6 anos.

Germinação das sementes – Baixa.

Muda pronta – 5 meses.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 8 metros.



Plantio de muricí-amarelo-do-igarapé à margem de viveiro de peixe, Iranduba, AM.



Folha e fruto do muricí-amarelo-do-igarapé.



Ramo com frutos de muricí-amarelo-do-igarapé.



Muricí-amarelo-do-igarapé. Igarapé do Berê, Iranduba, AM.



Mudas de muricí-amarelo-do-igarapé em formação.

Capitari

(*Tabebuia barbata* (E. Mey.) Sandwith) Bignoniaceae.

Árvore pequena de áreas que inundam com água branca, preta e “mista” (tanto branca quanto preta).

Interesse – Fruto apreciado pelo tambaqui e matrinxã.

Maturação do fruto – Abril e maio.

Fruto – Vagem seca semelhante à do ingá-de-metro. Ao secar se abre e libera muitas sementes. Essas são comidas pelos peixes e têm 14,9 g de proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 20 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 0,76 m. Margem de lago: 0,61 m. Terra firme: 0,47 m.

Início da produção – Várzea: 4 anos.

Germinação das sementes – 96%, entre 30 e 130 dias.

Muda pronta – 4 meses.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 10 metros.



▲ Flor de capitari.

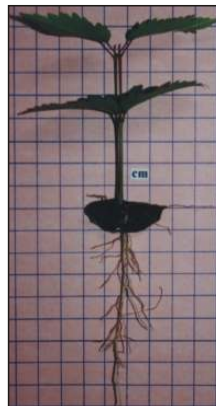
▲ Capitari em flor à beira de viveiro, Iranduba, AM.



▲ Fruta de capitari.



▲ Sementes de capitari com e sem pele (invólucro).



▲ Plântula de capitari. (Quadrículas de 1 x 1cm)

Caçari-arbóreo

(*Myrciaria* sp.) Myrtaceae

Árvore pequena de áreas que inundam com água branca, preta e “mista” (tanto branca quanto preta).

Interesse – Fruto apreciado pelo tambaquí, matrinxã e tartaruga. Fruto comercializado, de grande interesse para consumo humano devido ao alto conteúdo de vitamina C.

Maturação do fruto – Março e abril.

Fruto – Carnoso, polpa esbranquiçada, semelhante ao fruto de camu-camu.

Produção (estimada) – 80 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 0,67 m. Margem de lago: 0,14 m.

Início da produção – Várzea: num plantio com 5 anos; no mesmo local, noutro plantio com 8 anos ainda não houve produção.

Germinação das sementes – 74%, entre 55 e 235 dias.

Muda pronta – 5 meses.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 8 metros.



▲ Plantio de caçari-arbóreo na várzea. Rio Solimões, Iranduba, AM.



▲ Caçari-arbóreo de plantio.



▲ Caçari-arbóreo frutificando, Rio Solimões, Iranduba, AM.



▶ Frutos de caçari-arbóreo.



▲ Mudas de caçari-arbóreo prontas para plantar.

Catoré

(*Crateva tapia* L.) Brassicaceae

Árvore pequena de áreas que inundam com água branca, preta e “mista” (tanto branca quanto preta). Perda total da folhagem no início da vazante.

Interesse – Fruto apreciado pelo tambaqui.

Maturação do fruto – Abril a julho.

Fruto – Carnoso, polpa esbranquiçada com 8,6 g de proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 25 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 0,75 m.
Margem de lago: 0,20 m.

Início da produção – Várzea: 5 anos.

Germinação das sementes – 75%, entre 9 e 27 dias.

Muda pronta – 5 meses. No viveiro, as mudas também perdem as folhas na época que coincide com o início da vazante.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 9 metros.



◀ Plantio de catoré na várzea.
Rio Solimões, Iranduba, AM.

Mesmo plantio que, no início da
vazante, deixou cair as folhas.



▲ Galhos com frutos imaturos de catoré.

▼ Frutos maduros de catoré.



Caimbé

(*Sorocea duckei* W.C. Burger) Moraceae

Árvore pequena de áreas que inundam com água branca, preta e “mista” (tanto branca quanto preta). Perda total da folhagem no início da vazante.

Interesse – Fruto apreciado pelo tambaqui, matrinxã e tartaruga.

Maturação do fruto – Maio e junho.

Fruto – Polpa verde, com 6,2% de proteína em 100 g da matéria seca.

Produção (estimada) – 50 kg / árvore bem desenvolvida.

Crescimento anual (primeiros 6 anos) – Várzea: 0,96 m. Margem de lago: 0,07 m.

Início da produção – Várzea: 7 anos.

Germinação das sementes – 100%, entre 10 e 14 dias.

Muda pronta – 5 meses. No viveiro, as mudas também perdem as folhas na época que coincide com o início da vazante.

Diâmetro da copa (árvore bem desenvolvida) – 7 metros.



◀ Caimbé cultivado na várzea.
Rio Solimões, Iranduba, AM.

▼ Mesmo plantio, com perda da folhagem logo após a vazante.



▲ Caimbé em restinga de várzea.
Ilha da Paciência, Iranduba, AM.



◀ Fruto de caimbé.
Cor roxa quando bem maduro.

Planejar um Plantio

A escolha das espécies vai depender do local de plantio e do uso ou não de adubo. No solo fértil da várzea (água branca) todas as nove espécies parecem promissoras. Todas iniciaram a produção de frutos nos primeiros oito anos de plantio, a maioria já depois de quatro ou cinco anos. No local inundado por água preta, haviam quatro espécies que frutificaram nos primeiros oito anos: socoró, puruí-preto, taquari e muruci-amarelo-do-igapó. No plantio na margem de um viveiro de criação, as mesmas quatro já frutificaram, como também o jenipapo.

No seu ambiente natural, essas espécies não formam grupos de plantas de uma só espécie, pelo contrário, o número de árvores da mesma espécie por hectare costuma ser muito baixo. Conseqüentemente, em monocultivos o risco de problemas por pragas e doenças vai ser maior. Recomenda-se, pois, combinar (consorciar) diferentes espécies no mesmo plantio.

É bom ressaltar que a experiência com o plantio dessas espécies ainda é muito limitada, com exceção do jenipapo. Para ter êxito, é bom seguir as seguintes recomendações:

1. Usar o maior número de espécies possível. Também se podem incluir espécies não mencionadas neste livro.
2. Na medida do possível, usar sementes de diferentes locais. Uma procedência pode dar bons resultados, enquanto outra não, como no caso de caçari-arbóreo.
3. Procurar usar sementes de diferentes árvores, se possível de ao menos 15 árvores por espécie.

Assim, mais tarde se podem conhecer as espécies e as procedências que mostram melhor adaptação. Plantar um número maior de mudas permitirá, no futuro, manter as que se desenvolvem melhor.

O plantio deve ser efetuado no período de chuvas para garantir maior sobrevivência. Em áreas que inundam durante a enchente é bom plantar logo no início da época de chuva, para que a planta possa se desenvolver o suficiente antes que a água chegue no plantio.

Obtenção de sementes

A obtenção de sementes exige bom planejamento. O uso de transporte aquático (canoa) pode ser necessário, dado que quase todas as espécies frutificam durante a enchente. É necessário chegar ao local no momento certo: as árvores devem ter frutos já maduros, mas que ainda não caíram na água. Bons informantes são de grande valor. Para pequenas quantidades de sementes, é possível que o Núcleo Agroflorestral do INPA possa ajudar.

Bibliografia Consultada

COCHRANE, T.T.; SÁNCHEZ, L.G.; AZEVEDO, L.G. de; PORRAS, J.A.; GARVER, C.L. A terra na América tropical. CIAT – EMBRAPA_CPCA, volume 3, 1985.

ILACO (ed.). Compendium for agricultural development in the tropics and subtropics. Amsterdam: Elsevier, 2da ed., p.106, 1985.

MAIA, L. M. de A. Frutos da Amazônia, fonte de alimento para peixes. Manaus: INPA/SEBRAE, 143p., 2001.

RUFFINO, M.L. Potencialidades das várzeas para os recursos pesqueiros: uma visão sócio-econômica e ecológica. In: Anais, I Workshop sobre as potencialidades de uso do ecossistema de várzeas da Amazônia, setembro 1996, Boa Vista, RR. Manaus: Embrapa-CPAA (Embrapa-CPAA. Documentos, 7), p. 32-53, 1996.

SILVA, J. A. M.. Nutrientes, energia e digestibilidade aparente de frutos e sementes consumidos pelo tambaqui (*Colossoma macropomum* Cuvier, 1818) nas florestas inundáveis da Amazônia Central. Manaus: INPA/UFAM, 142p., 1996. (Tese de doutorado.)

VILLACHICA, H. Frutales y hortalizas promisorios de la Amazonia. Lima: Tratado de la Cooperación Amazonica, p. 153, 1996.

Agradecimentos

Este trabalho foi possível graças ao apoio:

- dos agricultores José Silva de Vasconcelos, Kleber Pinto Rego e Eduardo Vasconcelos;
- dos pescadores Jerônimo Rodrigues - Ilha da Paciência, Nonato Queiroz - Lago Grande do Ariau, Manoel Queiroz - Lago do Cururu, José Sarapião - Lago do Catalão, Raimundo Carvalho - Lago do Zé-Açu e Cláudio Freitas - Igarapé do Beré
- da equipe de campo: Paulino Viana Filho, Diomar Barros de Queiroz e Antônio Pinto dos Reis
- do Projeto de Pesquisa Dirigida (PPD) do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PP-G7) (1997 a março de 2003)
- do Programa de Pesquisa Integrado de Pesquisa & Inovação Tecnológica (PIPT) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) (abril de 2004 a setembro de 2006)
- do Projeto de divulgação científica, tecnológica e de inovação Edital MCT/CNPq/PPG7 nº 03/2007: Práticas agroflorestais para a sustentabilidade de sistemas de produção familiar na Amazônia
- da Coordenação de Pesquisas em Ciências Agrônômicas - CPCA/INPA
- da Coordenação de Extensão - COXT/INPA

Comentários e críticas

O plantio destas espécies é algo completamente novo. Seríamos extremamente gratos ficar informados de experiências a respeito.

Contato

Núcleo Agroflorestal / INPA-CPCA

Caixa Postal 478

CEP 69.011-970, Manaus, AM

Telefone: (92) 3643.1867

e-mail: mgomes@inpa.gov.br.



União Européia



Banco Mundial



SUBPROGRAMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – SPC&T
PROGRAMA PILOTO PARA A PROTEÇÃO DAS FLORESTAS
TROPICAIS DO BRASIL – PPG7



FAPEAM
Fundação de Amparo à Pesquisa
do Estado do Amazonas

EDUTECAM

Educação e Tecnologia para o Amazonas
Emenda Parlamentar do Senado Brasileiro



FINEP
FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Ministério da
Ciência e Tecnologia

