

## **A PALMEIRA MURUMURU (*Astrocaryum murumuru* Mart.) NO ESTUÁRIO DO RIO AMAZONAS NO ESTADO DO AMAPÁ**

José Antonio Leite de Queiroz, Embrapa Amapá, leite@cpafap.embrapa.br

Valéria Saldanha Bezerra, Embrapa Amapá, valeria@cpafap.embrapa.br

Silasmochiutti, silasmochiutti@cpafap.embrapa.br

**RESUMO:** O presente trabalho foi elaborado a partir de dados de matrizes selecionadas com o objetivo de montagem de um banco de sementes de murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.). Foram coletadas informações relativas às características da planta como altura, diâmetro à altura do peito, número de folhas, entrenós e dados relativos aos frutos e às sementes, de palmeiras selecionadas em diferentes locais. Foram observadas diferenças significativas em relação à produção e à forma dos frutos e das sementes, quando consideradas diferentes palmeiras da espécie. A altura média foi de 8,9m, com mínimo de 5,0 e máximo de 14,0m. A circunferência média, tomada a 1,30m do solo, foi de 52,7cm, com mínimo de 44 e máximo 63cm. O número médio de folhas foi 17, com mínimo de 11 e máximo de 24. O comprimento médio dos entrenós foi de 11,7 cm, com mínimo de 6 e máximo de 15 cm. O número médio de cachos por palmeira foi 5, com mínimo de 3 e máximo de 7. O peso médio de frutos de um cacho por palmeira foi de 8,81kg, com mínimo de 2,25 e máximo de 15,05kg. O número médio de frutos por cacho foi 243, com mínimo de 70 e máximo de 526. O fruto de dimensões médias apresentou 6,34 x 4,2 x 3,4cm, com diferentes formas. O percentual médio de polpa nos frutos foi de 53,0%, o menor percentual 30,6% e o maior 64,6%. O peso médio das sementes por cacho 4,15 quilogramas, com mínimo de 1,20 e máximo de 6,61 quilogramas. A semente de dimensões médias apresentou 5,14 x 2,4 x 1,4 cm com diferentes formas. A umidade das sementes, mantidas em estufa por 24 horas em temperatura de 63 °C foi de 31,48%.

**Palavras-Chaves:** Biocombustível; Várzea estuarina amazônica.

## INTRODUÇÃO

O Estado do Amapá possui uma área de 143.453,70 km<sup>2</sup>, dos quais 10,3 milhões de hectares são ocupados por florestas densas de terra firme e 696 mil hectares por florestas de várzea (AMAPÁ, 2002). Apresenta clima equatorial, com precipitação entre 2.000 e 3.000 mm/ano, temperatura média do ar de 27°C, forte incidência solar e localização privilegiada para a exportação, onde, atualmente, vivem mais de 600 mil habitantes.

O Amapá foi elevado a categoria de Estado recentemente e ainda busca os caminhos que o levarão à independência econômica. Um dos problemas que o impede de chegar até ela é a indefinição quanto ao uso de seus recursos naturais e à ocupação adequada dos ambientes.

Os agricultores familiares estão entre os alvos principais do governo federal para a produção de biodiesel, cujo objetivo é a inclusão social deste segmento.

As áreas de floresta de várzea do Amapá e mais as ilhas paraenses cuja população mantém intenso relacionamento sócio-econômico com o Estado, como é o caso dos municípios de Afuá e de Gurupá, além de outros, formam uma área superior a um milhão de hectares.

De acordo com QUEIROZ (2008), considerando as circunstâncias atuais, três atividades podem ser apontadas como economicamente viáveis, ou pelo menos promissoras, para a área de várzea do estuário do rio Amazonas: o manejo dos açais para a produção de frutos e palmito, o manejo das espécies arbóreas para a produção de madeiras e o manejo das espécies oleaginosas para a produção de frutos; sementes, com extração de óleo para uso na produção de fitocosméticos, fitoterápicos e biocombustíveis.

Atualmente, a espécie vegetal de maior importância sócio-econômica para a população ribeirinha que vive nesta área do estuário é o açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), apontada como a de maior densidade nos inventários fitossociológicos realizados na área (RABELO, 1999; QUEIROZ, 2004). Resultados semelhantes foram encontrados por ALMEIDA (2004), em inventário fitossociológico realizado nos municípios de Barcarena, Senador José Porfírio, Chaves e Afuá, no Estado do Pará. Para o açazeiro alguns resultados de estudos já são encontrados, o que tem contribuído para o manejo da espécie e o aumento na produção de frutos.

A palmeira murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.), em inventários fitossociológicos realizados nas florestas de várzea do estuário, está sempre entre as primeiras em densidade e com frequência sempre próxima de 100%. Em inventário realizado no Amapá por RABELO (1999) e QUEIROZ (2004) e em quatro municípios do Pará, por ALMEIDA

(2004), ela foi a segunda em densidade. Em inventário fitossociológico realizado por BENTES-GAMA (2000), em Afuá/PA, ela foi a terceira. A característica da planta e sua elevada densidade levam a considerar o murumuru como uma espécie com potencial para a produção de óleo para a produção sustentável de biocombustível nas áreas de várzea estuarina do Estado do Amapá .

O murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.) é uma espécie perene, ainda não domesticada, de ocorrência em todo o estuário do rio Amazonas, conforme Souza & Tezza (2000), citados por (PEREIRA et al., 2006). Ainda não se conhece a produtividade de frutos do murumuruzeiro, mas o rendimento de óleo na amêndoa é de 40% (CASTRO, 2006).

O óleo extraído das amêndoas do murumuru transforma-se em uma gordura semi-sólida, denominada manteiga de murumuru, que já foi muito significativa nos estados do Pará e Amapá, chegando a exportar aproximadamente 25 mil toneladas de cocos de murumuru. Essa gordura é utilizada na indústria de cosméticos para fabricação de sabonetes, cremes e xampus e na indústria de tintas como secativo. A gordura também pode ser utilizada na industrialização da margarina (SOUSA et al., 2004).

Além da densidade, da frequência e rendimento em óleo outros fatores precisam ser conhecidos, visando a domesticação da espécie.

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a palmeira murumuru e avaliar o potencial de produção de frutos, nas áreas de várzea do estuário do rio Amazonas, no Estado do Amapá.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram coletados dados de palmeiras de murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.), visando à seleção de material para a montagem de um banco de produção de sementes, com indivíduos de elevada produção de frutos (Foto1).

Em campo foram realizadas caminhadas até a localização de palmeiras que apresentassem frutos começando a cair. Foi dada preferência às palmeiras que apresentassem produções em quantidades elevadas. Das palmeiras selecionadas foram coletados os seguintes dados silviculturais: altura total, circunferência a altura do peito (CAP), número de folhas, número de cachos e comprimento dos entrenós e foram coletados todos os frutos do cacho maduro (começando a cair frutos).

Em laboratório coletaram-se, dos frutos de cada cacho, os seguintes dados: número e peso total e, de uma amostra de dez, as dimensões e o peso médio. Para a coleta dos dados das sementes, os dez frutos foram despoldados.

Das sementes coletaram-se as dimensões, o peso úmido e o peso seco em estufa. Determinou-se também o percentual de polpa. Para a coleta dos dados das dimensões, mediu-se o comprimento e o diâmetro da parte mais larga e da parte mais fina, sendo este tomado a um centímetro das extremidades. Na estufa as sementes foram submetidas a uma temperatura de 63°C, por um período de vinte e quatro horas.



Foto 1 – Palmeira murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a coleta de dados pode-se observar que os frutos de murumuru amadurecem todos de uma só vez e, depois de maduros, caem em dois a três dias. Os frutos caem sobre o solo úmido da várzea e a polpa rapidamente se decompõe (em torno de uma semana). Alguns animais roem a polpa do fruto.

Os frutos que caem no momento em que a várzea está inundada, isto é, durante a preamar da maré de lançante, flutuam e são arrastados pela água. Talvez venha servir de alimento para peixes e crustáceos. Caso o fruto tenha caído há mais de três horas antes da preamar de lançante, o fruto não mais flutuará. É provável que a umidade assimilada pela polpa o impeça de flutuar.

A polpa possui gosto agradável e quase nenhuma acidez. Embora em pequeno número, algumas pessoas, quando estão caminhando na floresta, removem a casca e comem a polpa. Em nível de teste preparou-se, no liquidificador, um suco cremoso com a polpa, leite e açúcar; o resultado foi considerado ótimo e poderia ter sido melhor caso tivesse sido acrescentado um pouco de suco de laranja para aumentar um pouco a acidez.

A queda de frutos começa em janeiro e se estende até junho, com maior concentração nos meses de fevereiro a maio.

Os frutos, após a decomposição da polpa, mantêm, na extremidade superior, o perianto por mais de 15 dias.

Observou-se que o número de sementes germinadas ao redor da palmeira, em relação ao número total de sementes que caem numa safra, é muito baixo. Muitas das sementes são atacadas por uma broca as quais destroem a amêndoa. Nove meses após a queda dos frutos as sementes se mostram completamente podres, inclusive o tegumento (endocarpo).

Observou-se que alguns extrativistas e moradores das áreas do entorno da floresta de várzea coletam amêndoas, trituram e oferecem para porcos e galinhas em complementação à dieta alimentar dos animais.

Como pode ser observado no QUADRO 1, ocorreram diferenças significativas entre os dados coletados das palmeiras em estudo.

O peso de frutos por cacho variou desde 2.251 gramas até 15.050 g. O peso médio dos frutos variou 17,11 gramas até 80,05 gramas. Observaram-se frutos de vários formatos: de cumpridos e finos a curtos e grossos (Foto 2 e 3).

Como pode ser observado no QUADRO 1, para as doze palmeiras observadas, a altura média foi de 8, 9 m, sendo que a mais baixa apresentou 5,0 m e a mais alta 14,0 m. A circunferência média, tomada a 1,30 m do solo, foi de 52,7 cm, sendo que a mais fina apresentou 44 cm e a mais grossa 63 cm. O número médio de folhas foi 17, sendo que o menor número de folhas foi 11 e o maior 24. O comprimento médio dos entrenós foi de 11,7 cm, sendo o menor 6 cm e o maior 15 cm e o número médio de cachos por palmeira foi 5, sendo 3 o menor número e 7 o maior.

Para os frutos dos doze cachos considerados, o peso médio foi de 8,81 kg, sendo que o mais leve apresentou 2,25 kg e o mais pesado 15,05 kg. O número médio de frutos por cacho foi 243, sendo que o menor número foi 70 e o maior 526.

O fruto de dimensões médias, isto é, o fruto que melhor representou os 110 frutos considerados, apresentou no comprimento longitudinal 6,34 centímetros, na porção mais

grossa, isto é, na base, 4,2 centímetros e na porção mais fina, isto é, na extremidade, 3,4 centímetros.

O percentual médio de polpa nos frutos foi de 53,0%, o menor percentual 30,6% e o maior 64,6%. Este percentual foi obtido a partir de uma amostra de 10 frutos de cada matriz.

Para as sementes dos doze cachos considerados, o peso médio foi de 4,15 kg, sendo que o mais leve apresentou 1,20 kg e o mais pesado 6,61 kg.

A semente de dimensões médias, isto é, a semente que melhor representou as 70 sementes consideradas, apresentou no comprimento longitudinal 5,14 cm, na porção mais grossa, isto é, na base, 2,4 cm e na porção mais fina, isto é, na extremidade, 1,4 cm.

A umidade das sementes, obtida a partir de uma amostra de 70 sementes, sendo 10 de cada matriz, mantidas em estufa por 24 horas em temperatura de 63 °C foi de 31,48%.



Foto 2 : Frutos de murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.)



Foto 3 – Frutos de murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart.) cortados

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S.S. de; AMARAL, D.D. do; SILVA, A.S.L. da. Análise florística e estrutura de floresta de várzea no estuário amazônico. *Acta Amazônica*, v.34, n. 4, p. 513-524. 2004.

AMAPÁ. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. Macrodiagnóstico do Estado do Amapá: primeira aproximação do Zoneamento Ecológico Econômico. Macapá: IEPA – ZEE, 2002. 140P.

BENTES-GAMA, M. de M. Estrutura, valoração e opções de manejo sustentado para uma floresta de várzea na Amazônia. Dissertação de Mestrado – Pós-Graduação em Engenharia Florestal – UFLA. Lavras, 2000. 206p.

CASTRO, J. C. Produção sustentável de biodiesel a partir de oleaginosas amazônicas em comunidades isoladas. Congresso Brasileiro de Biodiesel. ,Nome da Cidade, 2006.

QUEIROZ, J.A.L. de; Fitossociologia e distribuição diamétrica em floresta de várzea do estuário do rio Amazonas no Estado do Amapá. Dissertação de Mestrado – Pós-Graduação em Engenharia Florestal. – UFPR. Curitiba, 2004. 101p.

QUEIROZ, J.A.L. de; Estrutura e dinâmica em uma floresta de várzea do rio Amazonas no Estado do Amapá. Tese de Doutorado – Pós-Graduação em Engenharia Florestal. – UFPR. Curitiba, 2008. 163p.

RABELO, F.G. Composição florística, estrutura e regeneração de ecossistemas florestais na região estuarina do rio Amazonas-Amapá-Brasil. Belém: Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, 1999. 72p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – FCAP, 1.999.

SOUSA, J.A. de; RAPOSO, A.; SOUSA, M. de M.M.; MIRANDA, E.M. de; SILVA, J.M.M. da; MAGALHÃES, V.B. Manejo de murmuru (*Astrocaryum* spp.) para produção de frutos. Rio Branco, AC: Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2004. 30p.

QUADRO 1 – CARACTERIZAÇÃO DA PALMEIRA, DOS FRUTOS E DAS SEMENTES DE MURUMURU

LOCAL	Medição das plantas						Medição dos frutos						Medição das sementes						
	Alt. (m)	CAP (cm)	Folha (nº)	ENó (cm)	Cacho (nº)	(nº)	Peso		Dimensões (cm)			Polpa (%)	(nº)	Peso (g)		Dimensões (cm)			Peso (SE)
							Tot (kg)	Med (g)	Cp	DB	DE			Tot (kg)	Med (g)	Cp	DB	DE	
Bina1	9	57	24	11	6	325	10,92	33,6	7,30	4,3	3,9	30,6	325	7,58	23,3	x	x	x	19,8
Bina 2	8	52	24	11	5	167	3,38	20,3	4,60	4,0	3,6	64,6	167	1,20	7,2	3,90	2,1	1,6	5,4
Bina 4a	14	49	24	15	6	267	14,00	52,4	6,91	3,6	3,0	56,3	267	6,12	22,9	x	x	x	x
Bina 4b	14	49	24	15	6	323	14,20	44,0	6,14	4,0	3,5	60,4	323	5,62	17,4	x	x	x	x
FM9b	8	54	22	11	4	174	7,50	43,1	6,65	3,3	NC	61,7	174	2,87	16,5	5,14	2,4	1,4	12,3
FM10bN	8	57,5	13	15	4	526	9,00	17,1	6,66	2,5	2,0	53,1	526	4,22	8,0	5,12	1,9	1,1	6,1
FM10bV	8	57,5	13	15	4	385	8,30	21,6	6,80	2,9	2,1	53,2	385	3,89	10,1	5,24	1,7	1,1	7,7
Colb1928	9	51	11	8	4	187	15,05	80,5	6,34	4,2	3,4	56,1	187	6,61	35,3	x	x	x	x
Inveja7b	5	51	14	10	3	140	9,48	37,1	5,80	4,2	3,1	53,5	140	4,41	31,5	x	x	x	x
Mutuacá	6,5	44	13	6	4	223	7,50	33,6	6,71	3,5	1,8	43,39	223	4,25	19,0	5,58	2,6	1,4	13,8
GurupaV	10,5	63	11	11	7	70	2,25	32,2	NC	NC	NC	46,23	70	1,80	17,3	4,05	2,6	1,9	12,9
GurupáN	7	47	12	12	3	130	4,19	32,2	5,07	3,4	3,2	57,06	130	1,21	13,8	3,86	2,5	1,9	10,4
Média	8,9	52,7	17,2	11,7	4,7	243	8,81	35,2	6,27	4,0	2,5	53,0	243	4,15	16,2	4,70	2,26	1,49	11,1
Desypad	2,7	5,3	5,8	2,9	1,3	128	4,24	12,1	0,82	0,0	0,7	9,3	128	2,10	5,4	0,73	0,36	0,33	4,74
CV (%)	30,7	10,2	33,6	25,2	27,9	52,8	48,1	34,4	13,1	0,0	28,3	17,5	52,8	50,6	33,6	15,5	15,9	22,5	42,9

Tot = Total; Méd = Média; Cp = Comprimento; DB = Diâmetro da base; DE = Diâmetro da extremidade; m = metro; cm = centímetro;

g = grama; ENó = entrenó; NC = não coletada.