

Parâmetros Biométricos dos Cachos, Frutos e Sementes da Palmeira Murmuru (*Astrocaryum ulei* Burret.) Encontrada na Região de Porto Acre, Acre

Janice Ferreira do Nascimento¹, Evandro J. L. Ferreira², Anelena L. Carvalho³ e Anelise Maria Regiani⁴

Introdução

O murmuru (*Astrocaryum ulei* Burret) é uma palmeira típica de áreas de florestas primárias, tanto de terra firme quanto periodicamente alagadas, podendo ainda ser encontrada em áreas secundárias (capoeiras) e pastagens cultivadas. Apresenta estipe solitário ou cespitoso, geralmente coberto com bainhas foliares persistentes em toda a sua extensão. As folhas têm bainha, pecíolo e raque cobertos por espinhos alongados, negros e achatados. As pinas apresentam coloração quase branca abaxialmente e estão regularmente arranjadas e dispostas em um mesmo plano. A inflorescência é intrafoliar e ereta na antese e na frutificação. Os frutos (Fig. 1A) possuem forma obovada ou alongada-obovada. O epicarpo é de cor amarela quando maduro coberto por espínulos negros rígidos ou macios. O mesocarpo é carnoso, suculento e macio. O endocarpo é lenhoso (Fig. 1B), contém endosperma homogêneo de coloração branca (Fig. 1C, 1D e 1E), e é muito utilizado na confecção de biojóias. A polpa e o endosperma são utilizados na alimentação, sendo a primeira usada em menor intensidade em razão de seu alto teor de gordura, aproximadamente 40% [1]. Na época da safra os frutos são muito procurados por animais silvestres (pacas, veados e cutias). As folhas novas podem fornecer fibras [2].

A espécie está distribuída na região sul da Amazônia, já tendo sido encontrada no Brasil (Acre, Amazonas e Rondônia), Bolívia (Pando) e Peru (Madre de Dios) [3].

O objetivo deste trabalho foi fazer uma caracterização biométrica dos cachos, frutos e sementes da espécie tendo em vista o seu potencial para a produção de biodiesel em razão do alto conteúdo de óleo encontrado na polpa e no endosperma.

As análises estatísticas dos dados obtidos na caracterização, tais como média, desvio padrão, coeficiente de variação e correlação entre as variáveis observadas, podem auxiliar na coleta de cachos com maior potencial de produção de óleo.

Material e métodos

Os cacho e frutos utilizados neste estudo foram coletados na área do Projeto de Colonização Humaitá, ao longo do ramal Tocantins, no Município de Porto Acre - Acre. A escolha das palmeiras e dos cachos foi feita de forma aleatória em indivíduos que se encontravam crescendo espontaneamente em área de floresta tropical de terra firme. Foram colhidos 3 cachos maduros, oriundos de 3 plantas distintas. A avaliação foi feita no Laboratório de Sementes Florestais do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre (PZ/UFAC) em Rio Branco - Acre. Os cachos foram pesados e medidos (comprimento e diâmetro) com o auxílio de balança comum e trena. Em cada cacho foi contada a quantidade total de frutos e selecionados 100 unidades de cada para avaliação, totalizando 300 frutos. A caracterização dos frutos incluiu a análise das seguintes variáveis: comprimento, diâmetro, e pesos do fruto inteiro, da casca, da polpa, da semente, e do endocarpo e endosperma separadamente, depois de secos em estufa por um período de 24 horas a 70°C. Na determinação do peso foi utilizada uma balança com precisão de 0,01g e para as medidas de comprimento um paquímetro. Para a análise estatística foram usados os programas Excel 2003 e Statistica 2.0.

Resultados e discussão

Os cachos apresentaram peso médio de 8,2 kg, comprimento de 79,3 cm, diâmetro de 22,2 cm e média de 552 frutos/cacho (Tab. 1). Os frutos possuem peso médio de 12,98 g, peso da casca 2,21 g, da polpa 0,91 g, do endocarpo 4,65 g e do endosperma 3,22 g. Os resultados da caracterização individual dos frutos são apresentados na Tabela 2. A polpa representa 7,05% do peso do fruto e o endosperma 21,89%. Analisando os coeficientes de variação entre os cachos, apenas o número total de frutos apresentou grande variação.

1. Graduanda de Engenharia Florestal, e bolsista PIBIC-ITI do projeto do Biodiesel da Universidade Federal do Acre (UFAC) BR-364, km 04, Bairro Distrito Industrial, CEP 69900-000, Rio Branco - Acre. E-mail: janicenascimento@gmail.com

2. Doutor em botânica, pesquisador do Núcleo de Pesquisas do Acre, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. E-mail: evandroferreira@yahoo.com.

3. Graduanda de Engenharia Florestal, bolsista PIBIC do projeto do Biodiesel do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA (Acre). E-mail: anelenaalcarvalho@yahoo.com.br

4. Professora do Departamento de Ciências da Natureza (DCN) da Universidade Federal do Acre. E-mail: anelise_regiani@yahoo.com.br

Nos frutos, os pesos dos frutos, da casca, da polpa e do endosperma apresentaram índices de variação muito elevados (Tab. 2). As variáveis observadas apresentaram correlação alta, linear e positiva entre si (Tab. 3), as únicas variáveis que não apresentaram correlação foram o peso da polpa e o comprimento.

Os resultados obtidos nessa pesquisa demonstram que o murmuru proveniente da região de Porto Acre apresenta grande potencial para extração de óleo em escala industrial para a síntese de biodiesel, pois o óleo é extraído do endosperma, parte do fruto que apresentou maiores índices de correlação elevados com 3 de 5 variáveis analisadas. O peso do endosperma está altamente correlacionado com o diâmetro e peso dos frutos e com o peso do endocarpo. Na prática, uma rápida avaliação de frutos e sementes colhidos no chão da floresta poderão ser indicadores de cachos maiores e

mais pesados, garantido, desta forma, maior quantidade de óleo vegetal.

Agradecimentos

Aos colegas do Laboratório de Sementes Florestais e do Herbário do Parque Zoobotânico da UFAC e do Núcleo Acre do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA. Ao CNPq pela bolsa oferecida.

Referências

- [1] BALICK, M. J. Amazonian oil palms of promise: a survey. *Economic Botany* 33 (1): 11-28. 1979
- [2] SCHULTES, R. E. Promising structural fiber palms of the Colombian Amazon. *Principes* 21 (2): 72-82. 1977.
- [3] FERREIRA, E. J. L. F. *Manual das palmeiras do Acre, Brasil*. Disponível em: http://www.nybg.org/bsci/acre/www1/manual_palmeiras.html. Acesso em: 10 Agosto 2005.

Tabela 1 – Caracterização morfométrica dos cachos de *Astrocaryum ulei* Burret em Rio Branco-AC

Cacho	Peso (kg)	Comprimento (cm)	Diâmetro (cm)	Nº total de frutos
1	7,5	77,0	22,0	407
2	9,0	78,0	23,5	593
3	8,1	83,0	21,0	655
Média	8,2	79,3	22,2	552
Desvio padrão	0,75	3,21	1,26	129,06
Coefficiente de Variação (%)	9,15	4,05	5,67	23,38

Tabela 2 – Caracterização morfométrica dos frutos e sementes de *Astrocaryum ulei* Burret em Rio Branco-AC

	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Peso fruto (g)	Peso casca (g)	Peso polpa (g)	Peso endocarpo (g)	Peso endosperma (g)
Mínimo	18,50	38,20	6,02	0,83	0,00	2,21	0,22
Máximo	54,70	68,80	24,44	23,91	2,74	8,10	8,27
Mediana	25,40	56,40	12,18	2,10	0,92	4,22	2,59
Média	26,24	55,58	12,98	2,21	0,91	4,64	3,21
Desvio Padrão	3,65	5,45	4,46	1,52	0,47	1,42	2,33
Coefficiente de Variação (%)	13,91	9,97	34,4	68,66	51,21	30,57	72,7

Tabela 3 – Correlação entre as características avaliadas nos frutos e sementes de *Astrocaryum ulei* Burret em Rio Branco-AC

	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Peso fruto (g)	Peso polpa (g)	Peso endocarpo (g)	Peso endosperma (g)
Diâmetro (mm)	1					
Comprimento (mm)	r = -0,043 p = 0,451	1				
Peso fruto (g)	r = 0,7991 p = 0,00	r = 0,0479 p = 0,408	1			
Peso polpa (g)	r = 0,4319 p = 0,00	r = 0,0297 p = 0,608	r = 0,5873 p = 0,00	1		
Peso endocarpo (g)	r = 0,7889 p = 0,00	r = 0,0696 p = 0,229	r = 0,9529 p = 0,00	r = 0,4458 p = 0,00	1	
Peso endosperma (g)	r = 0,7668 p = 0,00	r = 0,0423 p = 0,466	r = 0,9616 p = 0,00	r = 0,4655 p = 0,00	r = 0,9484 p = 0,00	1



Figura 1 – Cacho de *Astrocaryum ulei* Burret separado entre frutos e raque (A); semente ou “caroço” (B); endosperma inteiro (C); endosperma cortado, mostrando a parte interna (D); endocarpo quebrado para se retirar o endosperma (E).