



# ESTRUTURA POPULACIONAL E ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS DE *MARITIA FLEXUOSA* L. F. (BURITI, ARECACEAE) NA AMAZÔNIA SUL OCIDENTAL, ACRE

Frederico Soares Machado

Marcos Silveira

Universidade Federal do Acre-UFAC, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza-CCBN, Campus Universitário, Distrito Industrial, CEP. 69915 - 900. Rio Branco, Acre, Brasil. E - mail autor: fredericosm@ufba.br

## INTRODUÇÃO

As palmeiras se destacam quanto à ampla distribuição na Floresta Amazônica, especialmente na Amazônia Ocidental, e também com relação à riqueza de espécies e abundância de indivíduos em algumas regiões (Kahn e De Granville, 1992; Henderson, 1995), como no Vale do Juruá, Estado do Acre, onde se observam grandes áreas ocupadas por fisionomias florestais com presença marcante de representantes dessa família.

Este destaque se evidencia no fato de que dos 42 gêneros de palmeiras ocorrentes no Brasil, 35 estão presentes na Amazônia, sendo 22 deles endêmicos (Lorenzi *et al.*, 1996). No planeta são cerca de 200 gêneros e 1.500 espécies, com distribuição predominante em zonas tropicais e subtropicais (Henderson, 1995).

De acordo com Peters *et al.*, (1989), outro fator de distinção para algumas espécies de palmeiras é a conformação de florestas oligárquicas (do grego oligo=pouco e árquico=dominado ou governado por), sendo milhões de hectares de Floresta Amazônica dominados por apenas uma ou duas espécies.

A espécie sob foco deste estudo, *Mauritia flexuosa* L. f. (buriti), tem ampla distribuição na Floresta Amazônica e ocorre também no cerrado brasileiro, podendo conformar florestas oligárquicas e produzir grandes quantidades de frutos, sementes, óleos e outros produtos de interesse econômico (Peters *et al.*, 1989).

O buriti é considerado a palmeira mais alta da Amazônia, podendo chegar a 40m de altura. Além de altos, os indivíduos são robustos, apresentando, quando adultos, diâmetro à altura do peito de 20 a 60cm, estipe cilíndrico, ereto, raramente inclinado e coroado por um capitel de 20 a 30 folhas grandes, com 3 a 5m de comprimento e 2 a 3m de largura (Paula - Fernandes, 2002).

O buriti é amplamente utilizado de forma tradicional por populações humanas (Balick & Beck, 1990) e apresenta considerável potencial de mercado. A espécie apresenta no mesocarpo de seus frutos uma das maiores concentrações de beta - caroteno encontradas na natureza (Mariath *et*

*al.*, 1989). A importância para a alimentação da fauna é outro ponto de destaque para o buriti. Segundo Henderson (1995), a relevância das palmeiras neste aspecto se deve normalmente ao volume de produção de frutos e sua grande disponibilidade de nutrientes, proteínas e componentes calóricos.

Considerando o uso humano, torna-se importante considerar que a exploração realizada sem uma boa base de conhecimentos sobre a ecologia da espécie, pode promover a desestabilização de populações e conferir riscos de extinção local (Ticktin, 2004). De acordo com Vazquez & Gentry (1989), a coleta excessiva de frutos de *M. flexuosa*, eliminou populações em várias partes do Peru.

No entanto, são escassos trabalhos sobre estrutura populacional de buriti (Cardoso *et al.*, 2002; Sampaio *et al.*, 2008), não sendo encontrados trabalhos semelhantes na Amazônia Sul Ocidental brasileira.

## OBJETIVOS

Este trabalho objetivou (i) avaliar a densidade de ocorrência e a estrutura populacional de *M. flexuosa*, inferindo sobre sua aptidão ao manejo não madeireiro, (ii) avaliar a razão sexual e diferenças em porte e diâmetro entre indivíduos masculinos e femininos e (iii) documentar as relações etnobotânicas e as formas de manejo tradicionalmente empregadas pelas comunidades ribeirinhas e extrativistas locais.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 1 Área de Trabalho

Os levantamentos foram conduzidos no Projeto de Desenvolvimento Sustentável-PDS São Salvador, Vale do Juruá, Acre, localizado entre os paralelos 7°35' e 7°12' de latitude sul e os meridianos 73°30' e 73°10' de longitude oeste. O clima na região é do tipo úmido, com média anual de umidade relativa do ar igual a 85%, temperatura média de 24° a 25°C (mínima de 8° e máxima de 34°C) e pluviosidade

de 1.570 a 2.300mm. O PDS São Salvador apresenta uma área total de cerca de 53mil ha e uma população ribeirinha e extrativista de cerca de 1.000 pessoas.

## 2. Estudo de Estrutura Populacional do Buriti

O método envolveu, numa primeira etapa, a localização das áreas de ocorrência agregada da espécie, a partir de uma interação entre a equipe de pesquisa e a população local, com foco sobre as áreas de ocorrência agregada usualmente empregadas na coleta de frutos.

Em seguida, dentro dessas áreas, foram posicionadas aleatoriamente nove parcelas amostrais de 50x10m, sendo levantada a distribuição numérica de indivíduos em diferentes classes de tamanho: plântula (indivíduos com até 50cm de altura), jovem I (altura total > 50cm e sem estipe), jovem II (com estipe e sem indícios de reprodução) e adulto (indivíduos reprodutivos). Para a contagem das plântulas, em cada parcela foram posicionadas 10 subparcelas de 2x2m. Entre os indivíduos adultos levantou - se também: circunferência à altura do peito (CAP), altura total e sexo.

O delineamento amostral cumpriu com uma das premissas básicas ao estudo de estrutura de populações, a relevância estatística de haver, pelo menos, dois ou três indivíduos adultos por parcela (Alder & Synnott, 1992).

### 2.1 Processamento dos dados

Os dados foram analisados a partir de estatística descritiva, sendo segregados em classes, correspondentes às diferentes classes de tamanho dos indivíduos. Os histogramas foram comparados para a verificação de semelhanças de distribuição entre duas populações. Para comparações de médias foi utilizado o teste t e para teste de associação foi usada a Correlação de Pearson.

## 3. Levantamento de conhecimentos tradicionais

Foram utilizadas técnicas de pesquisa social qualitativa. Em vinte reuniões comunitárias e numa expedição de campo de sete dias, foram levantadas informações sobre : i) locais de ocorrência, ii) local de ocorrência agregada, iii) usos não madeireiros e iv) práticas de coleta e manejo empregadas.

## RESULTADOS

Ao avaliarem - se as medidas de CAP dos indivíduos, obtive - se uma média de 124,6cm ( ± 17,5cm), já a altura média correspondeu a 27,4m ( ± 5,1m). No caso das fêmeas, observou - se uma média de CAP de 128,3cm ( ± 18,3cm), enquanto que para os machos a média foi de 120,1cm ( ± 15,6cm). Quanto à altura média, nos indivíduos femininos ela correspondeu a 27,7m ( ± 5,2m) e nos masculinos a 26,9m ( ± 5,1m). Apesar da ligeira maior altura das fêmeas com relação aos machos, constatou - se significância estatística apenas na superioridade em CAP (GL=79; t=2,11; p=0,038), com 95% de confiança.

As duas variáveis (CAP e altura total) apresentaram normalidade na distribuição dos dados e não se constatou a existência de correlação positiva entre ambas (r=0,15; GL=79; t=1,43; p=0,16). Dessa forma, não se verificou associação entre as medidas de CAP e altura total dos indivíduos de buriti na área de estudo.

A área basal total do buriti foi de 22,66m<sup>2</sup>/ha, com dominância de indivíduos femininos equivalente a 13,05m<sup>2</sup>/ha e masculinos igual a 9,61m<sup>2</sup>/ha.

A densidade de indivíduos equivaleu a 180,0 ind./ha ( ±67,1) adultos, 80,0 ind./ha ( ±37,4) jovem II, 148,9 ind./ha ( ±88,9) jovem I e 1.642,2 ind./ha ( ±1.148,5) plântulas. Ao avaliar - se a densidade de indivíduos adultos, considerando - se Peters *et al.*, (1989), constata - se a ocorrência de formação de floresta oligárquica, conhecida regionalmente como buritizal, uma vez que para essa caracterização uma espécie deve apresentar - se, normalmente, em densidade superior a 100 ind./ha. Segundo os mesmos autores, a ocorrência em grau tão alto de agregação pode estar associada com o fato dos ambientes estudados apresentarem condições ótimas de ocorrência à espécie, principalmente, com relação aos solos e regimes de inundação.

Ao avaliarem - se as densidades de indivíduos femininos e masculinos, observou - se 97,7 ind./ha ( ±38,0) e 82,2 ind./ha ( ±49,4), respectivamente. No entanto, a superioridade aparente das fêmeas não foi significativa (GL=16; t=0,75; p=0,47), ao nível de 95% de confiança.

Ao agruparem - se as contagens do número de indivíduos das duas classes definidas como jovens (I e II), os histogramas de classes de tamanho apresentaram formato exponencial inverso ou J invertido, com predomínio de indivíduos na classe plântula e diminuição progressiva até a classe adulta. Este resultado indica uma possível condição de estabilidade entre mortalidade e regeneração da população, numa situação tida como próxima ao ideal ao considerar - se a possibilidade de manejo sustentável da espécie.

A partir do levantamento de informações do conhecimento tradicional, verifica - se que o buriti tem ocorrência restrita a áreas que passam por períodos de inundação ao longo do ano, especialmente áreas da categoria regionalmente definida como baixio, onde se formam os buritizais. Os baixios são ambientes de solo hidromórfico, inundados apenas quando das cheias mais expressivas dos rios na estação das chuvas.

Ao levantarem - se as relações etnobotânicas, verificou - se uma grande variedade de finalidades de uso do buriti pela população local. A principal estrutura utilizada é o fruto, mas o uso das folhas também é comum. Na alimentação, o mesocarpo dos frutos é utilizado para produção de vinho e óleo comestível. Como medicamento, o óleo é usado como contraveneno de picadas de cobra e artrópodes, para dor auricular e como cicatrizante de queimaduras e de umbigo de bebês. O óleo é utilizado também com finalidades cosméticas, como: tônico para pele e cabelos, bronzeador e protetor solar. Já a partir das folhas e suas fibras são confeccionados diferentes utensílios e materiais, a exemplo de: gaiolas, redes de descanso, cordas, sogas para enrolar tabaco, forro de prensa de massa de mandioca na produção de farinha, entre outros.

Quanto ao manejo da espécie, o uso é essencialmente de subsistência e de baixa intensidade, verificando - se duas formas de coleta distintas. A primeira implica na coleta de frutos e folhas a partir de escalada na palmeira ou em árvore adjacente que permita, a partir de sua copa, se ter acesso ao buriti. A segunda é a partir da derrubada da palmeira, com utilização de machado. Entre as duas, a escalada é utilizada apenas em indivíduos de menor altura e a derrubada se coloca como a técnica mais empregada, mesmo que causando a morte das palmeiras.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, observam - se expressivas densidade e dominância do buriti na área estudada, conformando florestas oligárquicas conhecidas como buritizais. Há equilíbrio na razão sexual entre machos e fêmeas, com equivalência de densidade, altura e com ligeira superioridade de CAP e dominância das fêmeas. A estrutura populacional apresenta uma condição de aparente estabilidade (distribuição em J invertido), o que confere bons indicativos de aptidão ao uso racional através do manejo não madeireiro da espécie.

No entanto, os resultados indicam que apesar da riqueza de relações etnobotânicas, as técnicas empregadas no manejo da palmeira, em parte, são destrutivas. Possivelmente, até então não causaram impactos substanciais na estrutura populacional em função da baixa intensidade de exploração. Numa perspectiva de aumento de exploração, avançando para escalas comerciais de produção, torna - se fundamental a evolução das técnicas de manejo da espécie

(Este trabalho foi possível graças ao apoio do Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre-PESACRE)

## REFERÊNCIAS

Alder D., Synnott T. J. Permanent sample plot techniques for mixed tropical forest. *Tropical Forestry Papers*, n.25, Oxford Forestry Institute, University of Oxford, Oxford, UK, 1992.

Balick, M.J., Beck, H.T. (eds.). *Useful palms of the world:*

*a synoptic bibliography.* New York: Columbia University Press, 1990, 722p.

Sampaio, M.B., Schmidt, I.B., Figueiredo, I.B. Harvesting Effects and Population Ecology of the Buriti Palm (*Mauritia flexuosa* L. f., Arecaceae) in the Jalapão Region, Central Brazil. *Economic Botany*, 2008, v. 62, n. 2, p. 171–181 .

Cardoso, G.L., Aradijo, G.M., Silva, S.A. Estrutura e Dinâmica de uma População de *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) em Vereda na Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, MG. *Boletim do Herbário Ezequias Paulo Heringer*, 2002, 9, p. 34–48.

Henderson, A.J. *The Palms of the Amazon.* New York: Oxford University Press, 1995, 326p.

Kahn, F., De Granville, J.J. *Palms in forest ecosystems of Amazonia.* Berlin: Springer - Verlag, 1992, 221p.

Lorenzi, H., Souza, H.M., Medeiros - Costa, J. T., Cerqueira, L.S.C., von Behr, N. *Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas.* Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1996, 320p.

Mariath, J.G.R.; Lima, M.C.C.; Santos, L.M.P. Vitamin A activity of buriti (*Mauritia vinifera* Mart.) and its effectiveness in the treatment and prevention of xerophthalmia. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1989, v. 49, n. 5, p. 849–853.

Paula - Fernandes, N.M. *Estratégias de produção de sementes e estabelecimento de plântulas de Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) no Vale do Acre/Brasil. Tese de doutorado, INPA/FUA, Manaus. 2001, 205p. il.

Peters, C.M., Balick, M.J., Kahn, F., Anderson, A. B. Oligarchic forests of economic plants in Amazonia: utilisation and conservation of an important tropical resource. *Conservation Biology*, 1989, v. 3, p. 341–349.